

**Příloha č. 2** ke stanovisku k posouzení vlivů provedení záměru „Nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín včetně vyvedení výkonu do rozvodny Kočín“ na životní prostředí č.j.: 2561/ENV/13 a 2562/ENV/13 ze dne 18. 1. 2013:

**Vypořádání vyjádření doručených z Rakouské republiky k posudku o vlivech záměru na životní prostředí zpracované zpracovatelem posudku**

---

**VYJÁDŘENÍ OBDRŽENÁ Z RAKOUSKÉ REPUBLIKY**

---

1. Spolkové ministerstvo zemědělství a lesnictví, životního prostředí a vodního hospodářství – vypracoval Spolkový úřad pro životní prostředí (Umweltbundesamt), ze dne 24. 5. 2012

**Spolkové země, města a úřady**

2. Spolková země Burgenland, ze dne 10. 5. 2012
3. Spolková země Burgenland – oddělení 8, ze dne 27. 4. 2012
4. Spolková země Dolní Rakousy a Spolková země Salcbursko, ze dne 10. 5. 2012
5. Spolková země Horní Rakousy – Dalibor Stráský, ze dne 12. 5. 2012
6. Město Štýrský Hradec, ze dne 3. 5. 2012
7. Město Vídeň – Mag. Ulli Sima, ze dne 21. 5. 2012
8. Obec Mistelbach, ze dne 26. 4. 2012
9. Obec Heidenreichstein, ze dne 27. 4. 2012

**Občanská sdružení**

10. Atomstopp bezjaderný život!, ze dne 22. 5. 2012
11. Fórum věda a životní prostředí, ze dne 15. 5. 2012
12. Greenpeace střední a východní Evropa, ze dne 15. 5. 2012
13. Klub Zelených v parlamentu - Zelení, ze dne 10. 5. 2012
14. Klubu zemského sněmu ÖVP ve Spolkové zemi Burgenland, ze dne 7. 5. 2012
15. Platforma pro bezjaderný Burgenland, ze dne 10. 5. 2012
16. Svaz civilní ochrany Burgenland, ze dne 30. 4. 2012
17. Vídeňská advokátní kancelář životního prostředí, ze dne 16. 5. 2012
18. Vídeňská bezjaderná platforma, ze dne 16. 5. 2012
19. Výbor pro ŽP okresního zastupitelství Vídeň – Hietzing, ze dne 15. 5. 2012

**Jednotlivá vyjádření veřejnosti**

20. Albrecht Frank, ze dne 8. 5. 2012
21. Mag. Augustin Holzhauser, ze dne 17. 4. 2012
22. Ing. Erich Kohlhauser, ze dne 18. 4. 2012
23. Rosemarie Mair, ze dne 14. 5. 2012
24. Ing. Josef Plank, ze dne 8. 5. 2012
25. Rodina Ing. Wolfganga Resingera, ze dne 14. 4. 2012
26. Josef Schwödauer, ze dne 23. 4. 2012
27. Dr. Margit Straka, ze dne 8. 5. 2012

## **Vzorová vyjádření veřejnosti**

VZOR 1

VZOR 1a

VZOR 1b

VZOR 1c

VZOR 1d

VZOR 2

VZOR 3

VZOR 4

VZOR 4a

## **Petice veřejnosti**

PETICE 1

PETICE 2

**1) Spolkové ministerstvo zemědělství a lesnictví, životního prostředí a vodního hospodářství  
stanovisko vypracoval Spolkový úřad pro životní prostředí  
(Umweltbundesamt)  
vyjádření ze dne 24.5. 2012 č.j.: BMLFUW-UW.1.4.2/0041-V/1/2012**

**Podstata vyjádření:**

V souvislosti s posudkem EIA k záměru "Temelín 3+4", nové jaderně-energetické zařízení v lokalitě Temelín, Česká republika", který byl v souladu s ustanoveními Konvence Espoo v němčině a v souladu se lhůtami, které vyplývají z českého zákona č.100/2001 Sb. o EIA, v rakouských spolkových zemích oznámen a zveřejněn mezi 5. dubnem a 18. květnem 2012, bychom Vám chtěli poskytnout stanoviska rakouské veřejnosti i stanoviska úředních orgánů Rakouska, jež jsme k tomu obdrželi. Podle dopisu náměstka ministra Dr. Ivo Hlaváče z 30. dubna 2012 bylo kontaktnímu místu Espoo Rakousko poskytnuto prodloužení lhůty pro předání stanovisek do 28. května 2012.

Ze spolkových zemí a od rakouské veřejnosti jsme obdrželi asi 1750 stanovisek a odborných stanovisek úředních orgánů. Spolková země Horní Rakousy nás informovala o tom, že k jednomu stanovisku se nashromáždilo přibližně 21.500 podpisů, které nám za nedlouho budou předány; jak tato tak i stanoviska ze spolkových zemí Vídeň a Korutany, na která ještě čekáme, vám poskytneme, jak nejrychleji to bude možné.

Spolkové ministerstvo zemědělství, lesnictví, životního prostředí a vodní hospodářství si rovněž vyžádalo odborné stanovisko k posudku EIA, které rovněž přikládáme ke svazku stanovisek. Toto odborné stanovisko obsahuje specifické návrhy ke zlepšení dosavadního hodnocení a stanovisek a chtěli bychom Vás požádat, aby tato stanoviska rakouských úředních orgánů i rakouské veřejnosti včetně vyjádřených úvah a četných otevřených otázek byla vzata na vědomí a zohledněna v dalším řízení.

a) České ministerstvo životního prostředí stanovilo v závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009), jaká témata se mají pojednat v dokumentaci EIA. K jednotlivým tematickým okruhům byly stanoveny velmi podrobné požadavky. Dokumentace EIA těmto požadavkům nevyhověla v mnohých ohledech. Posuzovatel toto nedodržení zadání stanoviska z roku 2009 zjevně důkladně ignoroval. Není předmětem předloženého odborného stanoviska posuzovat, zda tento stav je v souladu s právním řádem.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Pro informaci lze uvést, že ze závěru zjišťovacího řízení, vydaného Ministerstvem životního prostředí (č.j.: 8063/ENV/09 ze dne 3. února 2009) a respektujícího věcné připomínky z vyjádření obdržенých v průběhu zjišťovacího řízení, vyplynulo pro zpracování dokumentace EIA celkem 35 podmínek, z toho 34 explicitně specifikovaných a 1 (závěrečná) implicitně specifikovaná. Cílem zjišťovacího řízení je upřesnění informací, které je vhodné uvést do dokumentace EIA. Tyto podmínky jsou uvedeny a vypořádány v dokumentaci na straně 51 a dále.*

b) V procesu EIA projektu Temelín 3 & 4 se aplikuje takzvané řízení o černé skříňce: typ reaktoru se vybere teprve po ukončení procesu EIA – během EIA se dávají do diskuse ovšem hypotetické (maximální) vlivy reaktorů na životní prostředí. Z důvodů

tohoto postupu lze řadu bezpečnostně významných otázek v současnosti zodpovědět jen nedostatečně. Jestli nakonec vybrané reaktory budou odpovídat požadavkům diskutovaným během posuzování vlivů na životní prostředí, bude možné zodpovědět a rozhodnout teprve v následujících povolovacích řízeních. Z tohoto stavu vyplývá nutnost stanovit předem ve stanovisku českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 přesné a přísné podmínky, jejichž splnění by bylo potřeba prokázat v následujících schvalovacích řízeních. Doporučení posudku dokumentace EIA pro znění stanoviska českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 je v tomto ohledu nedostatečné. Předložené odborné stanovisko proto předkládá návrhy podmínek, jež by bylo potřeba do stanoviska českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 přijmout.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.*

c) Podle článku 7 popř. přílohy VI Espoo úmluvy existuje možnost stanovit monitorovací program, podle něhož lze projednat nadále otevřené otázky. Protože podstatné informace o předmětném záměru budou známy teprve po výběru typu investorem, doporučuje se v rámci dalších bilaterálních konzultací dohodnout odpovídající monitorovací program, podle něhož bude možné dát k dispozici

informace, které v současnosti ještě nejsou předloženy a objasnit otevřené otázky. K tomu se vztahující doporučení posudku dokumentace EIA – po výběru dodavatele informovat sousední země, které se zúčastnily mezistátních jednání, o dalších etapách realizace záměru, např. v rámci stávající bilaterální dohody – se výslovně vítá.

Jestli jsou splněny podmínky stanoviska českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 na vybraný typ reaktoru, musí být prokázáno teprve v následujících povolovacích řízeních. To by mělo proběhnout způsobem vůči veřejnosti průhledným a ověřitelným. V této souvislosti evropská směrnice o posuzování vlivů na životní prostředí 2011/92/EU požaduje v bodu 16 preambule, že rozhodovací proces musí být proveden ověřitelně a průhledně. Tato cílová ustanovení mají platnost i pro další kroky povolovacího procesu tím více, protože informace nutné k zodpovězení zatím ještě otevřených otázek budou k dispozici teprve v rámci dalších povolovacích řízení. Z tohoto důvodu by stanovisko českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 mělo obsahovat precizní údaje o tom, která má být průhledně a ověřitelně prokázána splnění požadavků MŽP v dalších povolovacích řízeních.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku konstatuje, že ve vztahu k uvedené připomínce jsou ve stanovisku formulována následující doporučení:*

- na základě konečného výběru dodavatele jaderného zařízení zveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách relevantní údaje vybraného typu jaderného zařízení ve srovnání se zadávacími podmínkami do 30 dnů od konečného výběru
- po výběru konkrétního dodavatele jaderného zařízení zpracuje oznamovatel podklady pro orgány státní správy sloužící k informování sousedních států
- dodatečné podmínky pro NJZ vyplývající ze změn legislativy, případně doporučení IAEA, ICRP, WENRA uveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách do 30 dnů od zpracování do příslušné bezpečnostní zprávy

d) V rámci konzultací v roce 2011 byla diskutována otázka předpisů pro výstavbu reaktorů generace III. SÚJB k tomu vysvětlil, že v současnosti neexistují žádné závazné bezpečnostní požadavky na nové reaktory. Novelizace českého atomového zákona potřebuje více času než inovace průmyslu. ČEZ trvá na tom, že všechny požadavky WENRA na nové reaktory jsou přijaty a všechny pracovní výsledky se rychle realizují. EUR slouží ČEZu jako základ pro výběrové řízení.

Posuzovatel zjišťuje, že údaje v dokumentaci EIA o typech reaktorů jsou pro účely ocenění vlivů na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb. dostatečné. Na základě údajů z dokumentace EIA byly potřebné vstupní a výstupní parametry záměru stanoveny konzervativně a umožňují jak kvalitativní, tak kvantitativní ocenění následků v životním prostředí.

Podle posudku je za informování zainteresované veřejnosti zodpovědný ČEZ – po výběru určitého dodavatele jaderného zařízení je třeba informovat sousední země, které se zúčastnily mezistátních vyjednávání, o dalších etapách přípravy realizace záměru a sice v rámci stávajících uzavřených bilaterálních dohod o výměně informací ve vztahu k jaderné bezpečnosti.

Posuzovatel se odvolává na zákon č. 100/2001 Sb., jemuž zřejmě lze v ČR podřídit uvažování černé skříňky s maximálními vlivy na životní prostředí jako projektu.

Proces podle atomového zákona začíná teprve tehdy, až nositel záměru vybere reaktor. Průkaz, že všechny požadavky schvalovacích úřadů jsou konkrétním projektem splněny, tak může být podán teprve v procesu podle atomového zákona. Přesný průběh tohoto procesu v posudku popsán není, třebaže další povoloovací řízení by bylo potřeba v dokumentaci EIA popsat.

Již po vícero let se ve Spojeném království provádí 'Generic Design Assessment' pro EPR a AP1000. Oba tyto typy reaktorů, které byly vzaty ČEZem též v úvahu, byly přitom podřízeny důkladnému posouzení. V prosinci 2011 vyslovil schvalovací úřad Spojeného království oběma typům 'Interim Design Acceptance Confirmation', tedy předběžný souhlas k projektování. Jsou však ještě otevřeny četné body ('issues'), které musejí být vyjasněny ještě před tím, než bude moci následovat definitivní souhlas - 31 issues pro EPR, 51 pro AP1000 (UK GDA 2011). Posuzovatel se poznatkům tohoto řízení nevěnuje. Pro typ reaktoru AES 2006 rovněž zvažovaný pro nasazení v České republice není k dispozici žádný zkušební proces provedený v EU a srovnatelný s řízením ve Spojeném království Generic Design Assessment.

Natolik údaje dodavatelů předložené v dokumentaci EIA nemohou být verifikovány na základě kontroly jaderným dozorným úřadem Evropské Unie.

Teprve rozhodnutím uchazeče o projekt o typu a investici lze vypracovat konkrétní návrh projektu a konkrétně představit očekávatelné následky pro životní prostředí a rizika. Požadavky na zvažovaná zařízení popsané veřejnosti v současnosti v mnoha ohledech spíše obecně budou konkrétně přezkoumatelné teprve v této době.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*První část „Otázky / požadavky z odborného stanoviska k dokumentaci EIA a ze Zprávy o konzultacích“ je vlastní interpretace části konzultační zprávy, kterou vytvořila delegace Rakouské republiky. Nejedná se o část tvořenou týmem posudku.*

*Část „Shrnutí odpovědí v posudku dokumentace EIA“ je vlastní interpretace odpovědi zpracovatelského týmu posudku. Nejedná se o citaci z části Kapitola V. VYPOŘÁDÁNÍ VŠECH OBDRŽENÝCH VYJÁDŘENÍ posudku EIA.*

*To, co autor připomínky nazývá černou skříňkou, je ve skutečně definovaný soubor dat, který reprezentuje uvažované reaktory. V podstatě se však nejedná o typy ale o různé dodavatele. Tyto definované požadavky musí každý potencionální dodavatel reaktoru splnit, pokud má zájem ve výběrovém řízení uspět.*

*Na druhou stranu je nutno brát v úvahu fakt, že předmětem posuzování je záměr NJZ a nikoliv jeho prováděcí projekt. Z tohoto hlediska jistě autor připomínek postrádá některé detailní informace, které pochopitelně v současném stadiu přípravy záměru nemohou být k dispozici.*

*Zpracovatelský tým posudku však zastává názor, že pro posouzení záměru z hlediska vlivu na životní prostředí je k dispozici dostatek relevantních podkladů.*

*Z hlediska výběru konečného dodavatele jsou ve stanovisku formulovány tyto podmínky:*

- na základě konečného výběru dodavatele jaderného zařízení zveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách relevantní údaje vybraného typu jaderného zařízení ve srovnání se zadávacími podmínkami do 30 dnů od konečného výběru
- po výběru konkrétního dodavatele jaderného zařízení zpracuje oznamovatel podklady pro orgány státní správy sloužící k informování sousedních států

e) V posudku EIA se opakovaně zdůrazňuje, že obsah předložené dokumentace EIA je pro proces EIA dostatečný. České ministerstvo životního prostředí klade v závěru zjišťovacího řízení (MZP 2009) mj. požadavek:

- „v dokumentaci [...] uvést konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů včetně technologických schémat, ověření vlivů jednotlivých zvažovaných typů reaktorů na životní prostředí jakož i vlivů na zdraví, především se zdůrazněním oblastí, které jsou zahrnuty mezi požadavky na doplnění dokumentace jak dále níže uvedeno“
- „na základě komplexního vyhodnocení všech uvažovaných typů reaktorů [...] ověřit vlivy reaktorů na životní prostředí a veřejné zdraví“.

Tyto průkazy nejsou v detailu ještě předloženy. Budou teprve vypracovány v souvislosti s rozhodnutím o typu a investici uchazeče o projekt. Teprve po rozhodnutí uchazeče o projekt o typu lze proto ověřit, zda vybraný typ reaktoru splňuje bezpečnostní charakteristiky a vlastnosti uvedené v dokumentaci EIA. Ve stanovisku českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 by proto bylo potřeba stanovit konkrétní podmínky ohledně průkazů bezpečnostních charakteristik, podle nichž splňuje vybraný typ reaktoru odpovídající cílové hodnoty podle MAAE, WENRA a EUR. Veřejnost by měla být informována průhledným a ověřitelným způsobem o tom, zda a jak jsou splněny podmínky stanoviska českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 ohledně vybraného typu reaktoru. V rámci možného bilaterálního monitorovacího programu by měla být těmto otázkám věnována obzvláštní pozornost.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že v rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně*

hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z *European Utilities Requirements (EUR)* pro projektové nehody a *EUR + US NRC* pro těžké nehody.

Zpracovatelský tým posudku konstatuje, že ve vztahu k uvedené připomínce jsou ve stanovisku formulována následující doporučení:

- na základě konečného výběru dodavatele jaderného zařízení zveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách relevantní údaje vybraného typu jaderného zařízení ve srovnání se zadávacími podmínkami do 30 dnů od konečného výběru
- po výběru konkrétního dodavatele jaderného zařízení zpracuje oznamovatel podklady pro orgány státní správy sloužící k informování sousedních států
- dodatečné podmínky pro NJZ vyplývající ze změn legislativy, případně doporučení IAEA, ICRP, WENRA uveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách do 30 dnů od zapracování do příslušné bezpečnostní zprávy

f) V konzultačním procesu (UMWELTBUNDESAMT 2011, otázka 12) byla položena otázka, jaká kritéria budou pro výběr nových jaderně energetických bloků z různých nabídek uplatňována přednostně (cena, výkon, bezpečnost, ...) a jak budou vážena. K této otázce bylo při 2. konzultaci prohlášeno následující:

- Technická kritéria zahrnují bezpečnost, parametry, otázky licencování a rozsah dodávky
- Obchodní kritéria zahrnují soulad s návrhem smlouvy, cenu a další finanční zájmy.

Vážení kritérií bylo plánováno, tento bod však nebyl dále diskutován.

Posuzovatel je toho názoru, že mu nepřísluší hodnotit uvedenou otázku. Pro specifikaci kritérií zadávací dokumentace k výběru dodavatele se vychází z předpokladů, návodů a doporučení MAAE, WENRA a EUR.

Protože zadávací dokumentace není zveřejněna, mohl by v současnosti podat konkrétní informaci o kritériích výběru pouze provozovatel. České ministerstvo životního prostředí klade v závěru zjišťovacího řízení (MZP 2009) mj. následující požadavek:

„na základě komplexního vyhodnocení všech uvažovaných typů reaktorů je třeba ověřit vlivy reaktorů na životní prostředí a veřejné zdraví včetně potenciálních a pod tímto aspektem sestavit pořadí jednotlivých typů reaktorů.“ Nějaké takové pořadí není k dispozici, není dodatečně vyžadováno ani v posudku EIA. O vážení kritérií výběru se dále nehovořilo ani během bilaterálních konzultací.

Závěr

České ministerstvo životního prostředí požaduje v závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009) uvedení pořadí jednotlivých typů reaktorů vycházející z vlivů jednotlivých reaktorů na životní prostředí a veřejné zdraví. Toto pořadí má být základem pro rozhodování investora o typu. Výběrová kritéria samotná by bylo potřeba zveřejnit ještě před rozhodnutím o typu. Pořadí typů reaktorů by bylo potřeba zveřejnit společně s odůvodněným výběrem reaktorů. Stanovisko českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 by mělo obsahovat podmínky týkající se



této záležitosti. O výběru typu reaktoru a o kritériích výběru, které k němu vedly, by se mělo diskutovat v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku konstatuje, že výběrová kritéria v rámci výběrového řízení je problematika mimo proces EIA. Jak bylo dle názoru zpracovatelů posudku dovysvětleno v rámci konzultací, výběrové řízení probíhá podle zákona o veřejných zakázkách v souladu se směrnicí EU. Proto k uvedené otázce stále platí původní vyjádření zpracovatelského týmu posudku: „Zpracovatelský tým posudku soudí, že uvedený dotaz mu nepřísluší hodnotit. Pro informaci však lze uvést, že v době vypracování posudku byla dokončována zadávací dokumentace pro výběrové řízení na výběr dodavatele NJZ ETE. Pro specifikaci kritérií zadávací dokumentace na výběr dodavatele se vychází z požadavků, návodů a doporučení MAAE, WENRA a EUR souvisejících s novými jadernými zdroji, které zohledňují otázky bezpečnosti v první řadě (z dokumentů MAAE jsou pro stanovení výběrových kritérií zohledněny v první řadě SF-1, GS-R-4, NS-R-1, TECDOC - 1570 a TECDOC -1575 rev.1 tzv. INPRO Manual)“.*

*Co se týká uvedeného požadavku MŽP „vedení pořadí jednotlivých typů reaktorů vycházející z vlivů jednotlivých reaktorů na životní prostředí a veřejné zdraví. Toto pořadí má být základem pro rozhodování investora o typu.“, opět se nejedná o citaci a přesný výrok MŽP. Přesné znění podmínky MŽP bylo: „ Na základě komplexního zhodnocení všech uvažovaných typů reaktorů porovnat vlivy, včetně potenciálních, reaktorů na životní prostředí a veřejné zdraví a z tohoto hlediska stanovit pořadí jednotlivých typů reaktorů“.*

*Posudek dále uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly*

uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.

Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů, dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případně uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.

Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.

Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalostí lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.

Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.

Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).

#### g) Pravděpodobnosti havárií, koncepce "praktického vyloučení"

Pro praktické vyloučení těžkých nehod je nutné hluboké porozumění dané situaci. Jeho demonstrace by měla být vedena pokud možno přes fyzikální nemožnost a v žádném případě jedinečně přes pravděpodobnostní úvahy. V tomto bodě byla potřeba ještě diskuse.

Cílové hodnoty pravděpodobností nehod se uvádějí s odvoláním na MAAE, WENRA a EUR; typy reaktorů přicházející v úvahu mají tyto hodnoty splnit s velkou rezervou. Pro praktické vyloučení se s odvoláním na tytéž instituce uvádí cílová hodnota pro četnost velkého úniku LRF =  $10^{-7}/a$ . Dále se stanovuje pravděpodobnostní cílová hodnota pro praktické vyloučení přírodních událostí ( $10^{-4}/a$ ). Poukazuje se na nutnost deterministických analýz.

## Hodnocení odpovědí Posudku EIA

Udávané pravděpodobnostní cílové hodnoty odpovídají v podstatě EUR. WENRA takové cílové hodnoty nestanovila, právě tak málo jako MAAE v jejich Safety Standards. Cílová hodnota pro přírodní události není obsažena ani v EUR. Je otázka, zda touto cílovou hodnotou je zajištěna vyváženost interních a externích rizikových faktorů.

Zveřejněné výsledky bezpečnostních studií v žádném případě nedokládají jednoznačně, že typy reaktorů splňují zvolenou cílovou hodnotu pro praktické vyloučení.

## Zohlednění rakouských požadavků

K praktickému vyloučení existuje další aktuální potřeba diskuse. Ačkoli se odkazuje též na deterministické analýzy, zdůrazňuje posudek primárně význam pravděpodobnostní cílové hodnoty.

## Závěr

Téma „praktického vyloučení“ těžkých havárií je podstatný hlavní cíl posuzování vlivů na životní prostředí (popis možných vlivů plánované činnosti a jejího rozsahu na životní prostředí). Příslušné výklady v dokumentaci EIA jsou nekompletní. Tento stav posuzovatel nezohlednil dostatečně. Ve stanovisku českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 je proto třeba přijmout podmínky, kterým musí být věnována pozornost v následujících povolovacích řízeních. To se vztahuje zejména na:

- Demonstrace praktického vyloučení má být vedena primárně pomocí "fyzikální nemožnosti"
- Demonstrace praktického vyloučení se nemá opírat výlučně nebo převážně o pravděpodobnostní úvahy
- Pokud se používají pravděpodobnostní postupy, je třeba přiměřenou formou zohlednit nepřesnosti jejich výsledků
- Omezená vypovídací schopnost pravděpodobnostních průkazů byla zvýrazněna havárií ve Fukushima Dai-ichi.

Otevřené otázky je třeba ověřitelně zodpovědět v následujících povolovacích řízeních. To musí proběhnout způsobem vůči veřejnosti průhledným a ověřitelným.

Rovněž tak se vznáší podnět k věnování obzvláštní pozornosti těmto otevřeným otázkám v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu.

## **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nutno podotknout, že informace uvedené na konzultačních jednáních jsou uvedeny v posudku EIA jako informativní. Nejedná se o informace uvedené v dokumentaci EIA, ani v posudku v reakci na došlé připomínky nebo dokumentaci EIA jako takovou. Připomínka částečně souvisí s původní otázkou č. 10 z odborného stanoviska „Francouzský dohlížecí úřad nepovažuje za přípustné vyloučit scénáře nehod s velkými úniky pouze na základě posouzení pravděpodobnosti. Jaké informace má ČEZ k dispozici, které umožňují vyloučit pro všechny čtyři varianty reaktoru brzké selhání kontejnmentu“. Odpověď na tuto otázku najde autor připomínky v Kapitole V. VYPOŘÁDÁNÍ VŠECH OBDRŽENÝCH VYJÁDRĚNÍ v předloženém posudku EIA.*

*Zpracovatelský tým posudku předpokládá, že vyjadřovateli je dobře známo, že diskuse na mezinárodní úrovni k explicitní definici termínu „practically eliminated“ pokračují a jednoznačný a transparentní konsensus se stále hledá. Nelze čekat, že*

*bude uzavřen v rámci tohoto procesu EIA. Jak je uvedeno ve vyžádaném doplnění v Příloze 2 posudku EIA – Zohlednění případných nových požadavků na jadernou bezpečnost. Oznamovatel uvádí, že Licenční báze ETE 3,4 bude trvale aktualizována s ohledem na vývoj české legislativy v oblasti jaderné bezpečnosti a radiační ochrany a vývoj mezinárodních bezpečnostních standardů. A dále, že současná verze poptávky a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní zapracování případných nových požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.*

h) Opatření proti selhání kontejnmentu, potřebné průkazy

K opatření proti selhání kontejnmentu a k zabezpečení bazénu palivových článků předložila česká strana při konzultacích v závislosti na stavu procesu pouze všeobecné výroky.

#### Shrnutí odpovědí v Posudku EIA

K detailům selhání kontejnmentu se odkazuje na další řízení popř. na zadávací dokumentaci (která není veřejně přístupná).

#### Hodnocení odpovědí Posudku EIA

Ohledně selhání kontejnmentu bylo potvrzeno, že přesnější diskuse může proběhnout teprve v dalších procesních krocích.

#### Zohlednění rakouských požadavků

Otázky týkající se selhání kontejnmentu byly, v souladu se stavem procesu, zodpovězeny ve všeobecné rovině. Detailnější odpověď je možná teprve po rozhodnutí o typu a investici.

#### Závěr

Přesný popis ochranné obálky (kontejnmentu) a dalších bezpečnostně významných stavebních objektů tak, jak se požaduje v závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009), není před rozhodnutím o typu a investici zatím možný.

Ve stanovisku českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 by proto bylo potřeba stanovit, že v následujících povolovacích řízeních budou ověřitelně předloženy odpovídající informace a otevřené otázky k podstatným bezpečnostním problémům budou zodpovězeny. To musí proběhnout způsobem vůči veřejnosti průhledným a doložitelným.

Rovněž tak se vznáší podnět k věnování obzvláštní pozornosti těmto otevřeným otázkám v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu.

Veřejnost by měla být průhledně a ověřitelně informována o tom, zda a jak jsou splněny podmínky stanoviska českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 týkající se vybraného typu reaktoru.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku konstatuje, že podstata uvedeného vyjádření není citací ze zpracovaného posudku či z částí vyjádření došlých připomínek. Vyjadřovatel si upravuje jak otázky, tak i odpovědi. Vzhledem k problematice selhání kontejnmentu byla odpověď dostatečně zodpovězena např. v odpovědi na otázku j) odborného stanoviska v kapitole V. posudku EIA. Tedy k otázce:*

*„Francouzský dohlížecí úřad nepovažuje za přípustné vyloučit scénáře nehod s velkými úniky pouze na základě posouzení pravděpodobnosti. Jaké informace má ČEZ k dispozici, které umožňují vyloučit pro všechny čtyři varianty reaktoru brzké selhání kontejnmentu?“*

*K této problematice byla v posudku uvedena následující informace:*

*Po přijetí evropské směrnice o jaderné bezpečnosti se pro státy EU staly závaznými Základní bezpečnostní principy MAAE (Safety Fundamentals) a zprostředkovaně také bezpečnostní požadavky MAAE (Safety Requirements).*

*Ve vztahu k výše uvedené připomínce lze pro informaci uvést, že oficiální francouzský jaderný dozor je reprezentován formálně schválenými a obecně závaznými dokumenty typu vyhlášek a nařízení pro francouzské provozovatele.*

*Ve výše uvedeném případě se jedná o názor expertní skupiny vyjádřený formou návodu (GPR 2000: Technical Guidelines for the Design and construction of the next generation od nuclear power plants with pressurized water reactors - Adopted during the French Groupe Permanent chargé des Réacteurs nucléaires (GPR) / German experts plenary meetings held on October 19th and 26th 2000). These Guidelines has formed a basis for design of EPR reaktor, which is one of the candidate designs, and all other candidate designs are in compliance with the same requirement.*

*Věcně však jsou požadavky na zvládání těžkých havárií v dokumentu GPR 2000 stejné jako požadavky EUR, které jsou základem pro zadávací dokumentaci pro NJZ. Předpoklady, které opravňují uvažovat zachování funkčnosti kontejnmentu při nadprojektových těžkých nehodách tj. vyloučení velmi velkých úniků a rovněž časného selhání kontejnmentu, musí být prokázány formou komplexních deterministických analýz, výsledky provedených textů, verifikačních projektů a dalšími ověřitelnými průkazy. V rámci předkvalifikačního procesu všichni potenciální dodavatelé, kteří se procesu zúčastnili, předložili podklady, které byly vyhodnoceny jako postačující pro předpoklad splnění navazujících požadavků zadávací dokumentace v další fázi výběrového procesu.*

*Požadavky na průkazy zachování funkčnosti kontejnmentu jsou obsaženy v dokumentaci EUR a na kvalitu průkazů rovněž v národní legislativě. Z těchto zdrojů je transformují do zadávací dokumentace, kterou bude muset vybraný dodavatel naplnit.*

*Lze však za vhodné připomenout, že dokument GPR 2000 mluví o potřebě praktického vyloučení scénářů s velkými brzkými úniky a také definuje, jak toto praktické vyloučení zajistit. Požadavky na praktické vyloučení velkých brzkých úniků jsou v zadávací dokumentaci beze zbytku respektovány. Těžké havárie musí být v souladu se zadávací dokumentací v projektu NJZ uváženy bez ohledu na jejich nízkou pravděpodobnost. Pokud však mluvíme o souladu přístupu použitého v dokumentaci EIA se zmíněným dokumentem GPR 2000 je potřeba konstatovat, že přístup v dokumentaci EIA je ještě přísnější (konzervativnější) než GPR 2000. Např. podle dokumentu GPR by pro výpočet radiačních dávek měly být použity realistické předpoklady a parametry především z hlediska životních návyků, podmínek ozáření, doby ozáření, meteorologických podmínek, transportu radionuklidů v životním prostředí. Přesto, že GPR dovoluje realistický přístup, všechny výpočty v dokumentaci EIA byly vykonány konzervativním přístupem jak z hlediska stanovení zdrojového členu, tak i z hlediska hodnocení transportu radioaktivních látek v okolí JE a jejich účinků na ozáření obyvatel.*

*Dále lze konstatovat, že primárně nejsou takové detailní technické informace předmětem procesu EIA. Přesto jsou v odpovědi určeny dokumenty a nařízení, které budou brány v úvahu pro NJZ. Tedy vyjádření v posudku EIA jsou stále platná.*

i) Přípustné úniky z kontejnmentu, úniky při BDBA

K únikům z kontejnmentu při těžkých haváriích předložila česká strana při konzultacích v závislosti na stavu procesu pouze všeobecné výroky.

#### Shrnutí odpovědí v Posudku EIA

K detailům k únikům z kontejnmentu se odkazuje na další řízení popř. na zadávací dokumentaci (která není veřejně přístupná).

#### Hodnocení odpovědí Posudku EIA

Co se týče úniků z kontejnmentu bylo potvrzeno, že přesnější diskuse může proběhnout teprve v dalších procesních krocích.

#### Zohlednění rakouských požadavků

Otázky týkající se detailů o únicích z kontejnmentu byly, v souladu se stavem procesu, zodpovězeny ve všeobecné rovině. Detailnější odpověď je možná teprve po rozhodnutí o typu a investici.

#### Závěr

Přesný popis ochranné obálky (kontejnmentu) a dalších bezpečnostně významných stavebních objektů tak, jak se požaduje v závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009), není před rozhodnutím o typu a investici zatím možný.

Ve stanovisku českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 by proto bylo potřeba stanovit, že v následujících povolovacích řízeních by bylo třeba podat přesnější údaje o velikosti úniků za různých havarijních podmínek a prokázat jejich dodržení. To musí proběhnout způsobem vůči veřejnosti průhledným a doložitelným. Rovněž tak se vznáší podnět k věnování obzvláštní pozornosti těmto otevřeným otázkám v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Problematice nehod a havárií byla věnována v rámci procesu EIA nadstandardní pozornost. Tato problematika byla v dokumentaci EIA popsána v celé kapitole D.III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH na cca 15 stranách. Stejně tak v posudku EIA byla této problematice věnována nadstandardní pozornost. Této problematice jsou v podstatě věnovány odpovědi na otázky týkající se Bezpečnosti a zdraví obyvatelstva z původního odborného stanoviska.*

*Samostatnou přílohu k posudku EIA také tvořila speciální příloha věnující se detailnímu rozboru projektových nehod a těžkých havárií.*

*Kromě jiného lze upozornit na formulace, které byly v příslušných částech posudku uvedeny:*

*Podobně jako pro DBA tak i pro BDBA byla analýza provedena pro všechny typy referenční reaktorů na základě konzervativně stanoveného zdrojového členu, tj. množství radionuklidů a jejich složení, které se v průběhu BDBA uvolní do okolí jaderného zařízení. Při stanovení požadavků na maximální přípustnou velikost zdrojového členu se vycházelo z požadavků EUR na BDBA, které jsou součástí*

tvůřící se zadávací dokumentace pro dodavatele reaktoru. Z těchto požadavků jsou pro zdrojový člen pro BDBA limitující následující dvě kritéria:

- Vyloučení evakuace obyvatelstva v průběhu 7 dní po vzniku havárie ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru,
- Omezení takových ekonomických dopadů havárie, které by znamenaly ohrožení volného obchodu s potravinami a konzumace potravin na velkém území po dlouhou dobu. To samozřejmě neznamená, že se vyžaduje úplně vyloučit jakákoliv opatření v zemědělské výrobě v zóně havarijního plánování.

Zdrojový člen byl definován jako celkové množství radionuklidů, které se dostanou za hranici ochranné obálky (kontejnmentu) při BDBA spojené s tavením aktivní zóny.

Únik radionuklidů z paliva do kontejnmentu tj. stanovení zdrojového členu uvnitř kontejnmentu bylo provedeno v souladu s U.S. Nuclear Regulatory Commission NUREG-1465 a byla vytvořena obálková hodnota pokrývající všechny referenční reaktory. S využitím dostupných informací pro jednotlivé v úvahu přicházející typy reaktorů bylo následně ověřeno, že použitá obálka s velkou rezervou překrývá potenciální úniky ze všech těchto typů reaktorů.

Stanovení zdrojového členu pro únik radionuklidů vně kontejnmentu bylo provedeno na základě požadavků EUR, které jsou následující:

- Celkový únik izotopu Cs-137 nesmí být větší než 30 TBq (limituje dlouhodobé účinky havárie).
- Pro lineární kombinaci aktivity uvolněné do životního prostředí během 24 hodin po havárii musí být pro charakteristické izotopy splněna nerovnost, charakterizuje krátkodobé radiologické účinky havárie, což je důležité pro plánování neodkladných opatření.

Použitý přístup v dokumentaci EIA s využitím jak EUR tak NUREG 1465 dává zdrojový člen, který je s uvážením všech uvolňovaných radionuklidů 2,4 krát vyšší, než pokud by byly striktně použity pouze požadavky EUR.

Uvažovaný zdrojový člen vně kontejnmentu pro určení radiologických následků BDBA byl pro EIA dokumentaci dle výše uvedeného přístupu stanoven následovně:

Radionuklid	Uvolněná aktivita do okolí (TBq)
Xe-133	770 000
I-131	1000
Cs-137	30
Te-131m	20
Sr-90	5
Ru-103	3
La-140	5
Ce-141	4
Ba-140	100

Pro únik z kontejnmentu se konzervativně předpokládá, že celkový uvažovaný inventář úniku se uvolní do atmosféry během 6 hodin, ač ve skutečnosti by se stejná celková hodnota uvolněné aktivity do životního prostředí dostávala mnohem pozvolněji v řádu dní.

Pro tento zdrojový člen pro BDBA za různých meteorologických podmínek byly vyhodnoceny radiační následky pro obyvatelstvo.

Splněním požadavků na zdrojový člen dle EUR potenciální dodavatel automaticky splní i předpoklady na zdrojový člen uvažovaný v dokumentaci EIA.

Dále posudek uváděl, že koncept bezpečnostních bariér je jedním ze základních principů zajištění ochrany obyvatelstva a životního prostředí použitím vícenásobných fyzických bariér bránících úniku radioaktivních látek a zabezpečení integrity těchto bariér systémem vzájemně propojených technických i organizačních opatření. Jedná se o jeden ze základních požadavků na jaderná zařízení dle české legislativy i Mezinárodní agentury pro atomovou energii (IAEA) a sdružení západoevropských státních jaderných dozorců WENRA. V dokumentaci je tento princip obecně prezentován, není předmětem tohoto procesu uvádět bližší informace. Toto je i v souladu s obdobnou zahraniční praxí.

V případech radiačních nehod a havárií jsou získané výsledky porovnány s hodnotami vycházejícími z legislativy a zahraničních dokumentů. Pro jednotlivé efektivní dávky a odvrácené efektivní dávky jsou v závislosti na časovém hledisku určena následná a ochranná opatření. Přijetím těchto opatření jsou plněny požadavky na ochranu zdraví obyvatelstva a eliminuje se zdravotní újma na obyvatelstvu. A jak uvádí autor připomínky pro projektové nehody: „Dodržování povolených hodnot pro únik a zpožděný únik radioaktivních látek podléhá přísnému kontrolnímu režimu. Je nutno je tedy považovat za prosaditelné a také ověřitelné.“ Je na základě výše uvedeného platné totéž i pro těžké havárie a tedy postup je také prosaditelný a ověřitelný.

V dokumentaci je provedena i analýza radiologických důsledků projektové nehody s nejhoršími radiologickými důsledky a analýza těžké nadprojektové havárie spojené s tavením aktivní zóny (pravděpodobnost výskytu nižší než  $10^{-5}$ /reaktor.rok) na sousední země (Německo, Rakousko). Analýza byla provedena za konzervativních podmínek: konzervativně uvažovaný zdrojový člen, nejhorší meteorologická situace dle výsledku posouzení více variant v závislosti na rychlosti, směru větru a kategorií počasí (popř. množstvím srážek). Kategorie počasí je udávána v tzv. Pasquillově stupnici stability počasí. Konzervativní předpoklad uvažování ingesce po události a předpoklad, že k nehodě dojde v letním období a budou přímo zasaženy všechny nesklizené plodiny. Z analýzy projektové nehody vyplývá, že nebude mít žádný příhraniční vliv. Z analýzy těžké nadprojektové havárie vyplývá, že z hlediska radiologických dopadů těžké havárie nedochází k překročení směrných hodnot pro zavedení neodkladných ochranných opatření za hranicemi stávajících zón havarijního plánování JE Temelín včetně vyloučení nutnosti evakuace obyvatelstva v průběhu 7 dní po vzniku havárie ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru.. Pokud jde o následná opatření na území ČR, ani v nejbližší obytné zóně kolem JE Temelín se nepředpokládá trvalé přesídlení (nebude překročena směrná hodnota celoživotní dávky 1 Sv). Pokud by se dále předpokládal vysoký podíl konzumace potravin z místní zemědělské produkce (český spotřební koš), nelze vyloučit regulaci distribuce a konzumace potravních řetězců do vzdáleností 40 km v závislosti na směru šíření radionuklidů od zdroje.

Z hodnocení těžké nadprojektové havárie z hlediska příhraničních vlivů vyplývá, že v případě uvažování velmi konzervativně zvoleného farmářského spotřebního koše (tj. konzumace veškeré potravy výhradně z lokálních zdrojů) nelze vyloučit překročení spodní hranice směrné hodnoty pro regulaci potravních řetězců ve vzdálenosti do 60 km od zdroje.

Bližší specifikace opatření bude předmětem navazujících řízení v souladu s českou legislativou a obdobnou praxí v zahraničí. Celkově jsou přeshraniční vlivy nevýznamné a následnými krátkodobými nápravnými opatřeními (regulace potravního řetězce v podobě omezení konzumace lokálně vypěstovaných potravin)



*by se ještě významně snížily, neboť z více než poloviny se na celkové hodnotě ozáření podílí ingesční expoziční cesta.*

j) Zdrojové členy pro projektové a nadprojektové nehody

Otázky A, B a C z 2. konzultace v roce 2011 se týkají zjištění zdrojového členu pro DBA a BDBA.

Čeští partneři v diskusi uvedli, že podle českého práva je třeba dodržovat nikoli emisní limity, ale dávkové limity. Současně prohlásili, že výběrové řízení vychází z EUR. Jejich dodržení je ale třeba nejdříve prokázat v technické části nabídky. Detailní výpočet dodržení EUR pro konkrétní projekty je třeba předložit v předběžné bezpečnostní zprávě. V zadávací dokumentaci se aplikují všechny bezpečnostní požadavky EUR včetně "criteria for limited impact" nebo požadavků, které jsou přísnější, než jak jsou definovány v EUR.

Dále prohlásili, že zdrojové členy pro výpočet rozptylu jsou podle dokumentace EIA konzervativní. Současně bylo uvedeno, že cíle EUR jsou splněny i pro stávající reaktory.

Stanovisko posuzovatele ke zdrojovým členům opakuje důsledně odpovědi českých partnerů v diskusi na konzultacích. Kromě toho se v příloze posudku EIA nacházejí dva dokumenty s obsáhlými doplňky k metodě provedení rozptylových výpočtů a výpočtů následků záření: (MISAK et al. 2010) a (MISAK et al. 2011). Ty obsahují výtahy k metodě výpočtu EUR. Kromě toho se uvádějí zdrojové členy pro různé typy reaktorů a z nich se konstruuje obálkový konzervativní zdrojový člen. Ten se používá pro rozptylové výpočty v dokumentaci EIA.

#### Hodnocení odpovědí Posudku EIA

Posuzovatel uvádí vícekrát, že analýzy předvedené v dokumentaci EIA a doplňkové dokumenty prokazují, že následky záření z analyzovaných nehod jsou za použití velmi konzervativního zdrojového členu přijatelné. Současně se v posudku zdůrazňuje, že v důsledku využití realistických a dostatečně věrohodných podkladů by mohlo dojít k dalšímu, velmi významnému poklesu vypočtených ekvivalentních dávek a efektivních následných dávek jak v nejbližším okolí JE, tak v pohraničí.

K tomu je třeba poznamenat, že omezení úniku do životního prostředí na 30 TBq Cs-137 a ekvivalentní množství jiných izotopů představuje pouze omezený únik radioaktivity. V každém případě bude záviset na technických řešeních a bezpečnostních průkazech, zda tyto limitované úniky představují skutečně nejtěžší nehodu.

Četné odpovědi v rámci konzultací a doplňkové dokumenty k tomuto tématu postačují k ověření intencí rozptylových výpočtů a k určení následků radiace.

Protože nehody s pravděpodobností výskytu menší než  $10^{-7}$  se považují za vyloučené, musely by se v každém případě zvažovat nejistoty pravděpodobnostních analýz (viz kapitolu „Pravděpodobnostní analýzy“).

Aktuální studie Spolkového úřadu pro ochranu před zářením (BfS 2012) simuluje vlivy déle trvajících úniků na životní prostředí a na člověka na základě příkladů. Analyzuje se rozsah a proveditelnost ochranných opatření vně zařízení pro případ havárie, která by byla potřebná, pokud by v Německu došlo k jaderně technické havárii s podobně těžkými vlivy jako v Jaderné elektrárně Fukušima Daiichi.

Zatímco v dokumentaci EIA se uvažují pouze krátkodobé úniky, ve studii BfS se počítá s dlouho trvajícím a závažným únikem po dobu až více než 30 dní. Radiologické vlivy tohoto zdrojového členu (únik zhruba 10% inventáře jódu) byly exemplárně uvažovány pro jednu severoněmeckou lokalitu JE – Unterweser – jakož i pro jednu jihoněmeckou lokalitu – Philippsburg. Radiologické vlivy byly zjištěny pomocným systémem pro rozhodování RODOS.

Výsledky této studie připouštějí závěr, že dosavadní havarijní plánování pro oblast vně zařízení v Německu při zohlednění zkušeností po havárii ve Fukušimě není ve všech ohledech dostatečné:

- Pro mnohé scénáře nehod uvažované v této studii může být nutné rozšíření havarijních ochranných opatření "pobyt v budovách" a "evakuace" jakož i "podání jódomých tablet" na výrazně větší území než se předpokládalo při plánování.
- Při dlouho trvajících únicích existuje nebezpečí, že směrných hodnot pro nasazení opatření nebude dosaženo v žádném sedmidenním intervalu dávky a tím se ani nemusejí provádět žádná opatření, ačkoli celková dávka přes celou dobu úniků se pohybuje výrazně nad hodnotou pro zásah.
- Při dlouho trvajících únicích se musí počítat s tím, že jednorázový příjem jódomých tablet není s ohledem na ochranný účinek dostatečný. Opakovaný příjem jódomých tablet není v havarijním plánování dosud dostatečně zohledněn. Je třeba počítat též s tím, že k příjmu musí dojít v různých oblastech v různé době.
- Při dlouho trvajících únicích se musí počítat s dodatečnými problémy u opatření „Pobyt v budovách“ (např. nebezpečí nutné nechráněné pozdější evakuace při vysokých koncentracích nuklidů v atmosféře), které proveditelnost tohoto opatření výrazně ztěžují.

### Závěr

Při uvažování zdrojových členů a následků radiace z havárií se jedná o podstatná témata, která mají velký význam pro obyvatelstvo nejen v Rakousku. Rizika se musejí otevřeně diskutovat, s technickými řešeními za účelem minimalizace rizik nehod se nesmí nakládat jako s obchodním tajemstvím. Průkaz dodržení limitů havarijních emisí popř. limitů dávek by měl být podán transparentně, protože se týká jak českého obyvatelstva, tak obyvatelstva sousedních zemí.

Jestli následky radiace z nehod analyzovaných v dokumentaci EIA a použité zdrojové členy jsou přijatelné, tzn. jestli představují skutečně nejtěžší havárii, bude ověřitelné teprve s rozhodnutím pro jedno technické řešení a s tím spojenými bezpečnostními průkazy.

Závěr zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009) požaduje v této souvislosti popis uvažovaných havarijních scénářů a hodnocení zdrojových členů jakož i analýzu potenciálních radiačních vlivů havárie v okolí JE a v pohraničí.

Tento bod má obzvláštní význam pro potenciální přeshraniční vlivy záměru. Jak v dokumentaci EIA, tak v posudku na dokumentaci EIA se nevyhovělo požadavkům závěru zjišťovacího řízení z roku 2009. Ve stanovisku českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 by proto byla potřeba uložit zveřejnění ověřitelných bezpečnostních průkazů v dalších povolovacích řízeních.

To musí proběhnout způsobem vůči veřejnosti průhledným a doložitelným.

Rovněž tak se vznášá podnět k věnování obzvláštní pozornosti těmto otevřeným otázkám v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu.

Po zkušenostech z Fukushima by bylo přiměřené pojednat v dokumentaci EIA též následky dlouho trvajících úniků, třebaže se to považuje za málo pravděpodobný scénář; pro obyvatelstvo bydlící v okolí by vyzkoušení havarijních opatření pro případ takové havárie mělo velký význam.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ze strany zpracovatelského týmu upřesnění – nejedná se o stanovisko českého ministerstva životního prostředí z roku 2009, ale o závěry zjišťovacího řízení.*

*Vlivům dopadu havárií a s ní související radiační expozice (včetně vyhodnocení příhraničních oblastí sousedních zemí) se věnuje kapitola D.III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH.*

*Odpovídajícím způsobem se vlivům havárií a s ní související radiační expozice se zabývá i zveřejněný posudek EIA.*

*Ve vztahu k předmětné problematice jsou ve stanovisku formulována následující opatření:*

- v další přípravě záměru průběžně zohledňovat případné nové požadavky legislativy, včetně doporučení IAEA a ICRP, příp. další relevantní doporučení a mezinárodní praxi v oblasti jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti – např. WENRA
- v další přípravě záměru je pro nový jaderný zdroj nutno dodržet následující obecná kritéria přijatelnosti:
  - kritérium K1: při normálním a abnormálním provozu NJZ nebudou překročeny autorizované limity pro vypustí radionuklidů do životního prostředí; pro reprezentativní osobu nebude překročena dávková optimalizační mez, která se vztahuje na ozáření z vypustí ze všech provozovaných bloků v jedné lokalitě
  - kritérium K2: žádná nehoda NJZ, při které nedojde k tavení aktivní zóny, nesmí vést k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení ochranných opatření ukrytí, jódové profylaxe a evakuace obyvatel kdekoli v okolí NJZ
  - kritérium K3: pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny musí být přijata taková projektová opatření, aby v bezprostředním okolí NJZ nebyla nutná evakuace obyvatel a nemusela být zaváděna dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin; nehody NJZ s tavením aktivní zóny, které by mohly vést k časným nebo velkým únikům, musí být prakticky vyloučeny
- dodatečné podmínky pro NJZ vyplývající ze změn legislativy, případně doporučení IAEA, ICRP, WENRA uveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách do 30 dnů od zapracování do příslušné bezpečnostní zprávy
- v rámci další projektové přípravy záměru doplnit výpočet postulované těžké nehody o scénář maximalizující možný radiační dopad na Slovensko
- v další fázi přípravy po výběru konkrétního dodavatele použít reálně konzervativní parametry pro odhad vlivu projektové a nadprojektové nehody konkrétního projektového řešení na okolí, snížit v dokumentaci použitý konzervatismus pojetí, upřesnit např. únik z výškové hladiny, a další aspekty tak, aby závěry hodnocení se přiblížily realitě
- v další fázi přípravy po výběru konkrétního dodavatele použít reálně konzervativní parametry pro odhad vlivu těžkých havárií konkrétního projektového řešení na okolí tak, aby závěry hodnocení se přiblížily realitě

*Pokud se týká zkušeností z Fukushima, jedná se o problematiku, která bude ještě dlouhodobě vyhodnocována a bude mít, mimo tzv. stress testů, jistě další dopad na obecné zásady posuzování jaderné bezpečnosti. Zpracovatelský tým posudku se domnívá, že i toto je zahrnuto v citovaných podmínkách stanoviska.*

## k) Ochrana před zářením

K tomuto tématu byly během konzultačního procesu v roce 2011 vzneseny dvě otázky, 1) cíl pro ochranu před radiační zátěží obyvatelstva v České republice při DBA; 2) princip ochrany před zářením, který má platit při BDBA. Obě otázky byly při konzultacích vyjasněny dostatečně.

V ochraně obyvatelstva před zářením v zásadě platí limit 1 mSv za rok. (otázka I)

Pro poruchy a nehody platí směrné hodnoty české vyhlášky o ochraně před zářením (vyhláška SÚJB 307/2002), tato vyhláška se v havarijních opatřeních opírá o směrné hodnoty ICRP (30, 50, 100 mSv) (otázka J)

### Shrnutí odpovědí v Posudku Dokumentace EIA

Cíle ochrany pro méně pravděpodobné projektové poruchy (DBC3 a DBC4) jsou zhruba definovány tak, že následky nehody zůstávají pod 1 mSv popř. 5 mSv.

V posudku se doporučuje rozšíření stálé kontroly radiační situace (TDS).

### Hodnocení odpovědí Posudku Dokumentace EIA

Zatímco posuzovatel vyslovuje ohledně kontroly radiační situace pouze doporučení, konstatuje dozorný úřad SÚJB ve svém stanovisku, že nedostatky v oblasti kontroly radiační situace v okolí nového jaderně energetického zařízení jsou závažné a zdůrazňuje nutnost rozšíření stávajícího teledozimetrického systému pro nepřetržité sledování přijatého příkonu dávkového ekvivalentu za účelem identifikace potenciálního úniku radioaktivních látek do životního prostředí. (BAJER et al. 2012b).

### Závěr

Stálá teledozimetrická kontrola stávajících a nových jaderných elektráren musí být zajištěna dostatečným počtem měřících stanic, jak to požaduje i český dozorný úřad.

Ve stanovisku českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 by proto bylo potřeba přijmout podmínku instalace teledozimetrické kontroly stávající a nové JE. Rovněž tak se vznáší podnět k věnování obzvláštní pozornosti těmto otevřeným otázkám v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku se domnívá, že předmětná problematika je dostatečně ošetřena podmínkami stanoviska*

- v rámci další přípravy záměru bude návrh monitoringu obsahovat konečný návrh rozmístění stanic TDS (teledozimetrický systém) před uvedením NJZ do provozu i případné rozšíření nad rámec současného monitorování (mimo TDS)
- v rámci další přípravy záměru dále musí být specifikováno, jak bude zajištěna funkce TDS během výstavby NJZ a jaký bude konečný návrh rozmístění stanic TDS před uvedením NJZ do provozu

## l) Rozptylový výpočet

Otázka 13 konzultačního procesu v roce 2011 se týkala výpočtového programu HAVAR RP a otázka 14 se zabývala chemickou formou izotopů jódu ve zdrojovém členu pro BDBA. Obě otázky byly v rámci konzultací zodpovězeny dostatečně. Posuzovatel k tomuto tématu doplnil ještě některé detaily. (BAJER et al. 2012c). Další komentáře k tomuto nejsou nutné.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

m) Údaje o zřícení velkého dopravního letadla

K náhodnému zřícení letadla česká strana informace podala. K teroristickému útoku pomocí dopravního letadla odkázala na důvěrnost detailů.

### **Shrnutí odpovědí v Posudku Dokumentace EIA**

Způsoby přiblížení a kritéria pro cílené zřícení letadla jsou představeny ve stručnosti a obecně.

### **Hodnocení odpovědí Posudku Dokumentace EIA**

Se zřetelem na údaje ke zřícení velkého dopravního letadla bylo potvrzeno, že přesnější diskuse může proběhnout teprve v dalších krocích procesu (po rozhodnutí o typu a investici). Možnosti diskuse o tomto tématu jsou ostatně ohraničeny tím, že přesnější údaje podléhají důvěrnosti.

Zohlednění rakouských požadavků

Otázky týkající se zřícení letadla byly zodpovězeny ve všeobecné rovině v souladu se stavem procesu a při zohlednění důvěrnosti. Detailnější zodpovězení je možné teprve po rozhodnutí o typu a investici.

### **Závěr**

Prověření schopnosti zařízení odolat různým potenciálním externím ohrožením (např. zřícení různých typů letadel) tak, jak je požadováno v závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009), není možné před rozhodnutím o typu a investici. Ve stanovisku českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 by proto bylo potřeba přijmout podmínku, že v následujících povolovacích řízeních se průhledným a ověřitelným způsobem – při zachování potřebné důvěrnosti – udělá jasno o odolnosti reaktorovny proti externím účinkům (jako je třeba zřícení letadla). Rovněž tak se vznáší podnět k věnování obzvláštní pozornosti těmto otevřeným otázkám v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Informace k této oblasti uvedené v dokumentaci EIA a posudku EIA (viz kapitola V.) jsou pro účely procesu EIA dostatečné. Vyjádření v posudku EIA jsou stále platná. Pro informaci lze uvést, že pád letadla na jaderné zařízení může být buď nehodou projektovou nebo nehodou nadprojektovou.*

*Projektová nehoda je pád letadla z náhodných příčin vznikajících v důsledku letového provozu všech kategorií letadel, uvažovaný v návrhu stavby dle podmiňujícího kritéria stanoveného vyhláškou č.215/1997 Sb., §5 bod „q“, tj.:*

*q) možnost pádu letadla s účinky převyšujícími odolnost stavby se zařízením nebo pracovištěm, s pravděpodobností větší než  $10^{-7}$ /rok.*

*Způsob hodnocení nebezpečí pádu letadla z náhodných příčin (projektová nehoda) na objekt NJZ bude provedeno v souladu s metodikou uvedenou v dokumentu NS-G-3.1 External Human Induced Events in Site Evaluation for Nuclear Power Plants vydanou IAEA.*

*Nadprojektová nehoda je nehoda s pravděpodobností menší než definovaná mezní pravděpodobnost a dále zejména úmyslné útoky pomocí letadla včetně teroristických útoků s použitím velkých dopravních letadel.*

*I přes skutečnost, že primární ochrana, resp. preventivní opatření pro vyloučení tohoto typu události, je v odpovědnosti státu, v zadávací dokumentaci pro dodavatele NJZ Temelín je uveden požadavek na zvýšenou odolnost nových reaktorových bloků na záměrný pád velkého dopravního letadla, včetně letadla vojenského.*

*Je použit obdobný přístup jako v USA (RIN 3150-A/19, Consideration of Aircraft Impacts for New Nuclear Power Reactors). Pád velkého dopravního letadla pro nové jaderné zdroje je řazen mezi nadprojektové události, pro které musí být splněny specifická kritéria přijatelnosti:*

- *aktivní zóna reaktoru zůstane chlazená, nebo že zůstane zachována integrita kontejmentu*
- *chlazení vyhořelého paliva zůstane zachováno, nebo integrita bazénu s vyhořelým palivem je zajištěna v případě této události.*

*Tento přístup koresponduje i s akceptačními kritérii pro tzv. rozšířené projektové podmínky ve smyslu předpisů EUR (DEC- Design Extention Conditions). Ani předpisy EUR ovšem explicitně prokázání odolnosti vůči úmyslnému pádu velkého dopravního letadla nepožadují, zadávací dokumentace pro NJZ v lokalitě Temelín naopak ano.*

*Splněním výše uvedených kritérií přijatelnosti je zajištěno, že hodnoty uvedené v dokumentaci EIA pro radiační následky těžké nehody nebudou překročeny a výsledky pokrývají i hypotetickou událost úmyslného pádu velkého dopravního letadla.*

*Detaily k typu návrhového letadla i hodnotící analýza patří stejně jako v USA k neveřejným údajům, které jsou však před použitím projednány a odsouhlaseny s SÚJB.*

#### n) Seismika

Rakouská strana poprosila o doplňující vysvětlení k hodnocení seismického ohrožení lokality JE. Přitom žádala zejména o vyjasnění otázky, zda poměrování seismického nebezpečí zohledňuje nové geologické a seismologické poznatky, které byly získány od doby zpracování posudku pro elektrárenské bloky 1 a 2. Kritické posouzení této studie zpracované v 90. letech rakouskou stranou vedl k implementaci dvou česko rakouských výzkumných projektů (CIP: Czech Interfacing Project; AIP: Austrian Interfacing Project) z podnětu česko rakouské meziparlamentní komise "Temelín" 2007/2008.

#### Shrnutí odpovědí v Posudku EIA

Vysvětlení požadovaná rakouskou stranou jsou v posudku EIA obsažena. Pro seismické ohrožení se definují bezpečnostní stupně SL-1 a SL-2 (Seismic Level 1 a 2). Pro SL-1 se udává hodnota PGAH = 0,05 g (horizontální zrychlení terénu s 90%-ní pravděpodobností nepřekročení této hodnoty během 105 let). Pro nejvyšší bezpečnostní stupeň SL-2 se udává PGAH = 0,08 g (perioda návratu 10.000 let a pravděpodobnost nepřekročení 95%). Hodnota pro SL-2 byla zvýšena na PGAH = 0,1 g v souladu se směrnicemi MAAE. Z posudku EIA vyplývá, že SL-2 byla stanovena na základě seismologických výzkumů pro stávající elektrárenské bloky Temelín 1 a 2.

Posudek EIA se kromě toho odvolává na studii k novému hodnocení seismické zátěže lokality, která se v době zpracovávání posudku nacházela ve fázi přípravy. Tato studie má být zpracována na základě nových geologických a seismologických dat a metod. Výsledky a obsah aktuálně provedeného nového hodnocení nejsou představeny. Trvá se ovšem na tom, že až do tohoto okamžiku nebyly nalezeny žádné známky, které by zpochybnilly dosavadní předpoklady o seismicitě lokality JE Temelín.

#### Hodnocení odpovědí Posudku EIA

Posudek EIA obsahuje vyčerpávající vysvětlení stanovení bezpečnostních stupňů SL-1 a SL-2. Z výkladu vyplývá, že odvození hodnot pro nejvyšší bezpečnostní stupeň (SL-2) vychází výlučně ze studií pro elektrárenské bloky 1 a 2 rakouskou stranou nahlížených kriticky. Novější geologické výsledky česko rakouských projektů CIP a AIP v tom nejsou obsaženy.

#### Zohlednění rakouských požadavků v Posudku EIA

Otázka seismického ohrožení JE Temelín se v posudku dokumentace EIA probírá poměrně detailně. Odůvodnění SL-2 se však odvozuje výlučně z výzkumů, které byly provedeny pro elektrárenské bloky Temelín 1 & 2. Na zmíněné aktuální nové hodnocení seismického ohrožení se dále nebere ohled.

Z rakouského pohledu je žádoucí zohlednění těchto nových výzkumů v procesu EIA. Dále by mělo být zajištěno, aby aktuální studie adekvátní formou zohlednila geologicko paleoseismologické výsledky česko rakouských projektů CIP a AIP.

Doporučení formulovaná týmem posuzovatelů EIA českému ministerstvu životního prostředí neobsahují momentálně žádný návrh na využití nové studie o ohrožení jako základu pro proces EIA.

#### Závěr

V dalším průběhu procesu EIA by měly výsledky nové studie o seismickém ohrožení být vzaty v úvahu. Dále by se mělo vyjasnit, do jaké míry aktuální studie zohledňuje nové geologické a paleoseismologické výsledky výzkumných projektů CIP a AIP.

Závěr zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009) požaduje popis seismologických poměrů na lokalitě určené pro realizaci záměru. Takový popis, který by musel odpovídat současnému stavu vědy a techniky, není v současné době ještě možný.

Ve stanovisku českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 by proto bylo potřeba uložit následující podmínky: předložení ověřitelného průkazu seismického ohrožení lokality. Zejména by bylo potřeba uložit zahrnutí výsledků studie zatím probíhajících výzkumů.

To musí proběhnout vůči veřejnosti průhledným ověřitelným způsobem.

Rovněž tak se vznáší podnět k věnování obzvláštní pozornosti těmto otevřeným otázkám v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Doposud nebyly zjištěny ani naměřeny žádné indicie, které by ukazovaly na mylnost předpokladů o nízké seismicitě lokality JE Temelín a které by vedly k významné změně v ohodnocení seismické zátěže. Nicméně byla provedena řada geologických a seismologických průzkumů směřujících k prohloubení znalostí o geologické stavbě, tektonické aktivitě zlomů a míře seismické zátěže lokality JE Temelín. Nové výzkumy*

*byly soustředěny nejprve na takové jevy, jejichž projevy by v souladu s mezinárodními doporučeními (návody IAEA) nebo národní legislativou mohly vést k odmítnutí (vyloučení) staveniště NJZ ETE, přestože tyto jevy již byly zkoumány v rámci verifikace umístění stávající JE Temelín.*

*Zpracovatelský tým posudku nepovažuje za podstatné, že dosavadní průzkum byl převážně založen na elektrárenských blocích Temelín 1 & 2 – tím se nemění seismická charakteristika území.*

*Seismologické poznatky, které byly získány od doby zpracování posudku pro elektrárenské bloky 1 a 2 byly rozšířeny o řadu dalších prací, o které se současné hodnocení lokality mimo jiné opírá.*

*Znalosti o území včetně jsou průběžně doplňovány probíhajícími průzkumy. Další výzkumy a aktualizace geologické a seismologické databáze byly motivovány zvýšením důvěryhodnosti těchto závěrů a spolehlivosti výsledků.*

*Ve stanovisku k záměru k této problematice uvedeno:*

- ***pokračovat v monitoringu seismicity včetně pravidelného vyhodnocování***

o) Vyhořelé palivo a radioaktivní odpad

Kapitola o vyhořelém palivu a radioaktivních odpadech z rakouského odborného stanoviska k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2010, str. 74-77) obsahuje následující zjištění:

Popis nakládání s radioaktivními odpady v dokumentaci EIA se jeví jako nesystematický. Chybí rozdělení na různé třídy odpadů, chybějí radioaktivní inventáře zařízení na zpracování a skladování provozních radioaktivních odpadů. Nejsou uvedena různá místa skladování, skladovací podmínky a skladovací kapacity. Dále jednoznačně nevyplývá, v jakých úsecích lokality se pracuje s radioaktivními odpady, kromě toho chybějí údaje o kapacitě zařízení pro likvidaci radioaktivních odpadů, které mohou vznikat po nehodách.

Během 2. konzultace v roce 2011 (UMWELTBUNDESAMT 2011) byla otázka ohledně vznikajícího množství radioaktivních odpadů již částečně zodpovězena. Otázka na schéma postupu nakládání s odpady, zařízení a skladu radioaktivních odpadů a vyhořelého paliva v areálu JE byla zodpovězena jen velmi obecně, protože schéma zpracování odpadu závisí na typu reaktoru – jakmile je typ určen, mělo by se doplnit odpovídající schéma likvidace odpadů.

Transportní a skladovací kontejnery byly během konzultace popsány dostatečně.

#### Shrnutí odpovědí v Posudku Dokumentace EIA

Tým zpracovatelů převzal údaje týkající se množství a tříd odpadů důsledně z dokumentace EIA: jako projektová hodnota se stanovuje horní hranice 70 m<sup>3</sup> středně a nízkoaktivních radioaktivních odpadů na 1000 MW a rok, přičemž podíl středně aktivních odpadů má činit 20-30%.

SÚJB odhaduje ve svém stanovisku k dokumentaci EIA, že odhad 50–70 m<sup>3</sup>/rok pro nízko a středně aktivní odpady je příliš nízký, rovněž odhad vznikajících radioaktivních objemů po odstavení zařízení z provozu je příliš nízký. Tým posuzovatelů potvrzuje, že u těchto odhadů existuje určitá míra nejistoty – jedná se prý o předběžné hodnoty, které se budou teprve upřesňovat na základě konkrétně vybraného reaktoru PWR.



Na závěr tým posuzovatelů přijímá k tomuto tématu následující body do jeho návrhu podmínek souhlasného stanoviska:

- „dané druhy a množství odpadů jakož i předpokládaný způsob jejich využití popř. likvidace upřesnit oprávněnou osobou ve smyslu zákona č. 185/2001, o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění“
- „v kolaudačním řízení předložit specifikaci druhů a množství odpadů ze stavby a průkazy ke způsobu jejich využití popř. likvidaci“

#### Informace / odpovědi k nakládání s odpady a k jejich skladování v Posudku EIA

Co se týče otázek z rakouského odborného stanoviska k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2010) a ze Zprávy o konzultacích (UMWELTBUNDESAMT 2011) na schéma postupu nakládání, zařízení a skladování pro radioaktivní odpady a vyhořelé palivo v areálu JE se odkazuje na to, že dokumentace je prý v tomto bodu sice obecná, ale dostatečná pro proces EIA jakož i v souladu s podobnou praxí v zahraničí. Zpracované odpady musejí splňovat podmínky pro příjem do úložiště ÚRAO (Dukovany), což je omezující faktor pro volbu technologie zpracování radioaktivního odpadu a požadavek na dodavatele nového jaderně energetického zařízení.

Co se týče skladování odpadů, zmiňuje se dále nutná stavba nového meziskladu vyhořelého paliva na lokalitě Temelín – sklad by ale musel být k dispozici teprve po 10 letech provozu nových bloků a výstavbu a organizaci skladu prý není třeba v rámci procesu uvažovat. V úvahu přichází i možnost přepracování vyhořelého jaderného paliva.

K rakouské poptávce po chybějících údajích o kapacitě likvidace radioaktivních odpadů, které mohou vznikat po haváriích, se v posudku EIA nabízí následující odpověď: při projektových nehodách prý sotva vzniká radioaktivní odpad, ten by se uskladnil ve skladu ÚRAO v Dukovanech, množství se neodhaduje. Množství pevných radioaktivních odpadů vznikajících při těžkých haváriích je prý srovnatelné s množstvím vznikajícím při likvidaci zařízení – v tomto bodu posudek požaduje minimalizaci pravděpodobnosti vzniku těžké havárie.

#### Hodnocení odpovědí Posudku Dokumentace EIA

Popis vznikajícího množství odpadů a jejich kategorií zůstal i nadále paušální a indiferentní – posudek zůstává dlužen výsledky systematického ověření platnosti předložených údajů o množství odpadů. Posudek EIA požaduje ale tak jako rakouské odborné stanovisko k dokumentaci EIA upřesnění množství a druhů odpadů. Odpadová databáze je však, i podle názoru zpracovatelského týmu posudku EIA, silně závislá na volbě výkonu a typu reaktoru. Tím je proto dána pochybnost o tom, že lze skutečně provést důležité posouzení vznikajících radioaktivních odpadů a jejich vliv na životní prostředí v rámci posuzování vlivů na životní prostředí v požadované hloubce nebo je možné teprve po ukončení procesu EIA s rozhodnutím ohledně typu reaktoru.

#### Nakládání s odpady a jejich skladování

Popis nakládání s odpady na JE je nesystematický, chybí diagram látkových toků pro odpady běžný pro průmyslová zařízení, který pojmenovává podstatná místa vzniku odpadů, místa a postupy nakládání s nimi jakož i jejich ukládání a uvádí jejich množství. Též SÚJB ve svém stanovisku kritizuje, že v příštích fázích hodnocení vlivů na životní prostředí musí provozovatel jednoznačně určit své strategie v oblasti nakládání s radioaktivními odpady a s vyhořelým jaderným palivem. Kromě toho

SÚJB zpochybňuje tvrzení, že kapacita úložiště v Dukovanech bude postačovat k přijetí zpracovaných nízko a středně aktivních radioaktivních odpadů z Temelína 3 & 4.

Zásadnímu zjištění zpracovatelského týmu posudku EIA, že diskuse o detailech o radioaktivních odpadech překračuje rámec procesu EIA, nelze přisvědčit. Mnohem více vzniká souhrnný dojem, že z důvodu chybějící specifikace reaktorového zařízení (typ a výkon) jakož i existujících jednání popř. vývoje ve věci celostátní koncepce likvidace neexistuje žádná seriózní databáze. Ukazuje se, že pro téma radioaktivních odpadů nevede momentálně zvolený proces o "černé skříňce" (poznámka: míněno je vyřazení detailních údajů o reaktorovém zařízení a samotný převod požadovaných limitů na dodavatele) v rámci procesu EIA k žádným uspokojivým výsledkům.

V posudku EIA neustále zdůrazňovaný soulad s podobnou praxí v zahraničí nelze v této souvislosti rovněž rozpoznat.

#### Zohlednění rakouských požadavků v Posudku Dokumentace EIA

Posudek EIA požaduje právě tak jako rakouské odborné stanovisko k dokumentaci EIA upřesnění množství a druhů odpadů.

Otázky a požadavky Rakouského odborného stanoviska k dokumentaci EIA nebyly s výjimkou otázky ke skladovacím a transportním kontejnerům pojednány do očekávané hloubky, aby bylo možné řádné posouzení komplexu témat v rámci procesu EIA. V posudku se naproti tomu zastává názor, že dokumentace EIA je sice obecná, ale dostačující pro proces EIA jakož i v souladu s podobnou praxí v zahraničí.

Vzniká souhrnný dojem, že z důvodu chybějící specifikace reaktorového zařízení (typ a výkon) jakož i existujících jednání popř. vývoje ve věci celostátní koncepce likvidace neexistuje žádná seriózní databáze.

#### Závěr

České ministerstvo životního prostředí klade v závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009) detailní požadavky na dokumentaci EIA ohledně tématu "radioaktivní odpad":

- „Uvést množství vznikajících odpadů za provozu nové JE (nízko, středně a vysoce aktivních odpadů)
- Ověření likvidace odpadů, především vysoce aktivních, včetně vyhořelého paliva, jak s nimi nejen teoreticky, ale i prakticky nakládat
- Údaje o množství vyhořelého paliva, které se očekává po dobu provozu, a kapacita plánovaného meziskladu v areálu JE Temelín
- Detailní popis množství vznikajících odpadů z provozu v kategorii nízko, středně a vysoce aktivních odpadů pro všechny uvažované varianty
- Popis lokality, na níž mají být skladovány různé součásti radioaktivních odpadů, jak dlouho a v jakém množství,
- Požadavek na průkaz fungující, trvalé, bezpečné a v praxi fungující likvidace vysoce radioaktivních odpadů
- Problematika skladování vyhořelého jaderného paliva v souvislosti se zvyšováním výkonu JE
- Vypracování detailního schématu o množství radioaktivních odpadů z provozu, rozčleněno na nízko radioaktivní, středně a vysoce aktivní odpady, kde a jaké množství bude skladováno a jaké skladovací kapacity jsou k dispozici,“

Tyto požadavky ze závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009) nebyly v dokumentaci EIA splněny a nebylo je možné vyjasnit ani během konzultací. Z důvodu chybějící specifikace reaktorového zařízení (typ a výkon) jakož i existujících jednání popř. vývoje ve věci celostátní koncepce likvidace nelze v procesu EIA zatím ještě předložit žádné seriózní údaje o této oblasti. Návrh posudku EIA na závěrečné stanovisko českého ministerstva životního prostředí obsahuje ohledně toho již požadavek na upřesnění daných druhů a množství odpadů jakož i předpokládaného způsobu jejich využití, popř. likvidace.

Tyto otevřené otázky je proto třeba ověřitelně zodpovědět v následujících povolovacích řízeních. To musí proběhnout způsobem vůči veřejnosti průhledným a ověřitelným.

Rovněž tak se vznáší podnět k věnování obzvláštní pozornosti těmto otevřeným otázkám v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ze strany zpracovatelského týmu upřesnění – nejedná se o stanovisko českého ministerstva životního prostředí z roku 2009, ale o závěry zjišťovacího řízení.*

*Doporučení ze zjišťovacího řízení jsou v dokumentaci pečlivě vypořádány na str. 51-74.*

*Problematice radioaktivních odpadů se věnuje dokumentace na str. 198 – 200 a to v rozsahu, který je pro potřeby zákona č. 100/2001 Sb. dostatečný. Je zcela zřejmé, že poskytnuté informace budou vyžadovat v dalších povolovacích řízeních zpřesnění, což se odráží i ve stanovisku.*

*Na druhou stranu je nutno brát v úvahu skutečnost, že pokud se nějaká problematika objeví ve stanovisku, neznamená to, že z hlediska dokumentace EIA je apriori věnována nedostatečná pozornost, ale to, že se jedná o důležitou problematiku z hlediska životního prostředí.*

*V této souvislosti je nutno rovněž upozornit na skutečnost, že vyjádření SÚJB k dokumentaci je ve vyjádření autora připomínek přinejmenším zkresleno.*

#### **p) Spodní a povrchová voda**

Oblast témat "spodní a povrchová voda" rakouského odborného stanoviska obsahuje následující nejdůležitější kritické body:

1. Průkaz, že v případě požáru bude k dispozici dostatek požární vody popř. je k dispozici současné zásobování chladicí vodou, není podán.
2. Ohledně tématu "odpadní voda" se zmiňuje, že v dokumentaci EIA nejsou uvedeny žádné limity pro vypouštění.
3. V souvislosti s průkazem odběru vody z Vltavy existuje nejasnost, proč po třech studiích na téma zásobování chladicí vodou a změny klimatu byla vypracována ještě čtvrtá studie, jež zahrnuje dobu ve srovnání s očekávanou dobou provozu JE krátkou (pouze do roku 2025). Kromě toho nelze ověřit, pro jaké výkony reaktorů byly provedeny odhady zásobování chladicí vodou. Je nejasné, jak by chtěl provozovatel garantovat nutné zásobování vodou.

## Shrnutí odpovědí v Posudku EIA

Téma spodní a povrchové vody je ve všeobecnosti projednáno v Posudku EIA na vícero místech. Přitom se budoucímu provozovateli ze strany týmu zpracovatelů posudku pokládají otázky popř. předkládají doporučení k zásobování vodou.

Tým posuzovatelů požaduje doplňující podklad ohledně zásobování vodou Jaderné elektrárny Temelín při extrémních povětrnostních podmínkách. Provozovateli se kromě toho doporučuje podporovat využití odpadního tepla a uskutečnit projekt „Teplu z elektrárny Temelín pro České Budějovice“ za účelem dosažení snížení spotřeby vody. Rovněž tak se v dokumentaci EIA požaduje zvážení vlivu radiační zátěže vod.

Otázky z rakouského odborného stanoviska k dokumentaci EIA byly vypořádány následujícím způsobem:

1. Průkazy dostatečnosti požární vody budou uvedeny zejména v analýze rizik požárů, která bude součástí bezpečnostní dokumentace.
2. K bodu kritiky 2, k chybějícím limitům pro vypouštění, bylo uvedeno, že v procesu EIA nemusejí být stanoveny žádné limity.
3. K bodu kritiky 3, garanci zásobování chladicí vodou, se diskutuje obsah studií o zásobování vodou předložených provozovatelem.

## Hodnocení odpovědí Posudku Dokumentace EIA

Že si je tým zpracovatelů posudku vědom problematiky opatřování chladicí vody, ukazuje tím, že formuluje ve svém posudku řadu doporučení na téma voda pro příslušný úřad (str. 146, 150, 153, 156).

## Zohlednění rakouských požadavků v Posudku Dokumentace EIA

1. V současnosti zatím neexistuje žádná bezpečnostní dokumentace, v jejímž rámci by byla provedena analýza rizik požárů a průkaz dostatečného množství požární vody. Z tohoto důvodu se musí bod kritiky č. 1 považovat za momentálně nezodpověditelný.
2. K bodu kritiky 2, k chybějícím limitům pro vypouštění budiž poznamenáno, že porovnání se zákonnými limity sice není závazné, ale přispělo by k lepšímu pochopení.
3. Bod kritiky č. 3 byl týmem zpracovatelů v rámci zpracování posudku zodpovězen dostatečně.

## Závěr

V současnosti ještě neexistuje žádná bezpečnostní dokumentace, v jejímž rámci byla provedena analýza rizik požárů a průkaz dostatečného množství požární vody.

Ve stanovisku českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 by proto bylo potřeba předepsat následující podmínky:

- Předložit analýzu rizik možných požárů s průkazy dostupnosti dostatečného množství požární vody
- Provést průzkum infrastruktury ohledně přípravy chladicí vody určené pro společné využití bloků 1 & 2 popř. 3 & 4.

## **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku považuje za nadbytečné uvádět ve stanovisku MŽP co má být předmětem bezpečnostní zprávy.*

*V této souvislosti citace z dokumentace:*

*Pro zajištění požární vody pro vnější prostory NJZ a pro objekty, které nepatří mezi kat. 1 seismické odolnosti, budou vybudovány 2 samostatné čerpací stanice požární vody. ČS budou umístěny u každé ČS cirkulační chladicí vody, zásoba požární vody pro hašení bude pokryta napojením na chladicí okruh (vtokové kanály do ČS). V každé požární ČS budou instalována požární čerpadla a automatická tlaková stanice pro udržování tlaku v požárním rozvodu.*

*Elektrické napájení čerpadel a dalších zařízení je provedeno ze 2 nezávislých zdrojů, jedním z nich je dieselgenerátorová stanice sekundárního okruhu.*

*Druhá podmínka není zcela jasná, pokud nejedná o chybný překlad. V dokumentaci je specifikována potřeba chladicí vody a její zdroje, v posudku pak opatření k snížení spotřeby.*

q) Energetické aspekty

Ministerstvo životního prostředí České republiky stanovilo v závěrech zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009) již v tomto roce jasné požadavky na dokumentaci EIA. Předkladatel projektu tak má podle požadavku č. 1 podat průkaz čistého příspěvku záměru pro společnost při zohlednění sociálních, hospodářských a ekologických aspektů. Tento průkaz nebyl v dokumentaci EIA podán. Kromě toho předkladatel projektu nevyhověl ani požadavku na podání přehledu o "všech relevantních informacích, které jsou nutné pro odůvodnění potřeby nové kapacity".

Také argumentace předkladatele ve vztahu k sociálním aspektům byla nedostatečná a mezerovitá. U hospodářských aspektů byly uvedeny výroky, které nebyly ověřitelně zdůvodněny a s argumentací, že bez výstavby nových jaderných zařízení by došlo "k ohrožení bezpečného a spolehlivého zásobování elektřinou" se nemohlo souhlasit.

Na slabiny dokumentace EIA poukázala rakouská strana v odborném stanovisku (UMWELTBUNDESAMT 2010) a v rámci konzultačního procesu v roce 2011 s příslušnými úřady a s předkladatelem projektu.

Posuzovatel se ve svém nyní předkládaném posudku nevypořádává ani s požadavky zjišťovacího řízení ministerstva životního prostředí, ani nekomentuje hodnověrnost výroků předkladatele projektu a jím předložené údaje. Přesto však konstatuje úplnost a správnost dokumentace EIA, aniž to blíže rozvíjí.

#### Zdůvodnění potřeby v ověřitelných scénářích

Jak tomu bylo již ve scoping dokumentu a v rozporu s požadavky č. 2 a 3 závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009), nepodařilo se předkladateli projektu ukázat v dokumentaci EIA realistický scénář pokrytí české potřeby elektřiny, který zohledňuje potenciály alternativních zdrojů energie, jakož i energeticky úsporných opatření.

Předkladatel projektu argumentoval v dokumentaci EIA, že podíl obnovitelných zdrojů energie na celkovém energetickém mixu bude stoupat, že ale jejich využitelný celkový potenciál je poměrně nízký. Předkladatel projektu znovu rezignoval na to, aby prozkoumal smíšenou variantu z různých řešení s obnovitelnými a neobnovitelnými zdroji energie při zapojení opatření na straně spotřeby.

Tyto slabiny dokumentace EIA nebyly posuzovatelem blíže osvětleny. Jeho vypořádání se s tímto tématem a zodpovězení toho se týkajících otázek v posudku EIA se jeví jako povrchní a mezerovité.

#### Nedostatek paliva a vlivy na hospodárnost projektu

V dokumentaci EIA se vlivy nedostatku jaderného paliva na ekonomickou přednost záměru – na rozdíl od požadavku č. 4 závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009) – nezkoumají. ČEZ argumentuje v dokumentaci EIA tím, že k dispozici jsou dostatečné zdroje a zejména velké tuzemské zdroje, a ty působí na ekonomické charakteristiky významně, nedotýká se ale vlivů nedostatku. Na odpovídající otázku během konzultačního procesu k tomu ČEZ nekonzistentně odpověděl, že jaderné palivo lze opatřit na světovém trhu.

Význam zejména tuzemských disponibilních zdrojů se ale relativizuje tím, že současná česká produkce uranu může v nejlepším případě pokrýt pouze něco mezi 30 a 65 % spotřeby paliva kapacit instalovaných v rámci záměru. Nuclear Energy Agency vychází v aktuální Red Book z ubývajících konvenčních zdrojů uranu (NEA 2010) a samotná česká vláda připouští v „Report on the Safety of Spent Fuel Management“ z roku 2008, že se v České republice nenavrhují ani neplánují žádné nové těžební lokality. I když z nedostatku paliv nevznikají žádné přímé vlivy na životní prostředí, diskuse dokládá nekonzistenci a selektivitu v argumentaci předkladatele projektu.

Nesplnění požadavku č.4 předkladatelem projektu bylo posuzovatelem rovněž ignorováno. Kromě toho zodpovídá otázku stejnými argumenty jako předkladatel projektu a ignoruje charakter otázky.

#### Souhrnné posouzení posudku EIA z energetického hlediska

Otázky z energetického pohledu položené rakouskou stranou v rámci konzultačního procesu (otázky č. 19 až 24) byly v posudku EIA zodpovězeny jen marginálně a vyžadují si dalších vysvětlení.

Rovněž závěry zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009) zůstávají posuzovatelem nezohledněny. Nebylo provedeno ani detailní zkoumání příslušných odstavců v dokumentaci EIA, ani k tomu nebyly vysloveny konkrétní výroky.

Dokumentaci EIA se přesto přiznává úplnost a správnost, což je nanejvýš udivující. Doporučení souhlasného stanoviska v posudku na dokumentaci EIA se musí odporovat.

Posuzovatel vícekrát poukazuje ve svých odpovědích na rakouské otázky na to, že jejich obsah není předmětem procesu. Vůči tomu se musí namítnout, že všechny položené otázky jsou v přímé souvislosti se závěry českého ministerstva životního prostředí na základě zjišťovacího řízení.

Požadavky na vypracování dokumentace EIA jsou detailně uvedeny v MZP (2009) a vedou k tomu, že jejich části 1 až 9 týkající se zdůvodnění potřeby záměru a jeho technické řešení by zcela jistě bylo potřeba pojednat v rámci předmětného řízení. V této souvislosti by byla též úloha posuzovatele konkrétně se vypořádat s požadavky z MZP (2009) a s rakouskými otázkami s nimi spojenými a důkladně ověřit jejich pojednání v dokumentaci EIA.

## Závěr

Se zřetelem na nejistoty podstatných energetických údajů (objem čistých exportů elektřiny, původní hodnota tuzemské spotřeby elektřiny a její vývoj, instalovaný výkon záměru, ...) se při ekonomické a společenské investici tohoto řádu jeví smysluplný popis vlivu těchto nejistot na hospodárnost a čistý přínos pro společnost. Speciálně by měl být uveden vliv následujících jednotlivých faktorů odděleně, jakož i případ nejhorší kombinace jednotlivých faktorů:

- Začátek výstavby záměru a její trvání
- Instalovaný elektrárenský výkon záměru
- Vývoj spotřeby elektřiny
- Vývoj čistých exportů elektřiny
- Realizace jiných konvenčních elektrárenských projektů
- Výstavba obnovitelných zdrojů energie
- Realizace opatření energetické efektivity

Závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MŽP 2009) stanovil velmi detailní podmínky pro popisy a průkazy, které je třeba předložit v dokumentaci EIA. Dokumentace EIA tyto podmínky nesplnila. To bylo vyčerpávajícím způsobem popsáno v rakouském odborném stanovisku k dokumentaci EIA. V posudku na dokumentaci EIA zřejmě nebylo dodržení podmínek ze stanoviska z roku 2009 podrobeno žádné důkladné analýze a hodnocení. V každém případě nedostatky nebyly tematizovány.

Je třeba ovšem odkázat na to, že nová energetická a surovinová strategie České republiky se v současnosti zpracovává, podle oficiálních údajů bude podrobena strategickému posuzování vlivů na životní prostředí.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ze strany zpracovatelského týmu upřesnění – nejedná se o stanovisko českého ministerstva životního prostředí z roku 2009, ale o závěry zjišťovacího řízení.*

*Doporučení ze zjišťovacího řízení jsou v dokumentaci pečlivě vypořádány na str. 51-74.*

*Doporučení ze závěrů zjišťovacího řízení MŽP zněla:*

*Přehledně uvést všechny relevantní informace nezbytné k posouzení zdůvodnění výstavby nového zdroje, což spočívá v prokázání jeho čistého přínosu pro společnost při zohlednění všech relevantních a dostupných environmentálních, sociálních a ekonomických hledisek.*

*Jak je uvedeno i v dokumentaci EIA:*

*Informace nezbytné k posouzení zdůvodnění výstavby nového zdroje jsou provedeny v kapitole B.1.5.1. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí.*

*Účelem posuzování vlivů na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. je získat objektivní odborný podklad pro vydání rozhodnutí, popřípadě opatření podle zvláštních právních předpisů, a přispět tak k udržitelnému rozvoji společnosti. Tento podklad je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.*

*Co se týká rozsahu posuzování tak se posuzují vlivy na veřejné zdraví a vlivy na životní prostředí, zahrnující vlivy na živočichy a rostliny, ekosystémy, půdu, horninové prostředí, vodu, ovzduší, klima a krajinu, přírodní zdroje, hmotný majetek a kulturní památky, vymezené zvláštními právními předpisy a na jejich vzájemné působení a souvislosti.*

*Jako informaci lze uvést, že základním zdůvodněním záměru z hlediska jeho potřeby je naplňování strategických plánů ČR. Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která je podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce.*

*Dále byla pro účely přípravy dokumentace EIA zpracována samostatná studie hodnotící zdůvodnění záměru na základě multikriteriální analýzy a analýzy SWOT (viz strana 98, 99 a 567 kapitoly V. posudku). Hlavní závěry z provedených analýz jsou následující:*

- Životnost uhelných bloků zkracuje především nedostatečná dostupnost tuzemského uhlí.*

*Závěrem z analýzy životnosti turbogenerátorů v uhelných elektrárnách je, že bez dostavby nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín by došlo k velkému propadu instalovaných výkonů ES ČR a tím k ohrožení bezpečného a spolehlivého zásobování ČR elektřinou.*

- Rekapitulace potenciálu tuzemských zdrojů energie, jeho zhoršující se dlouhodobé nabídky, dostupnosti dovozních substitutů za ubývajících tuzemské zdroje, pro zajištění rostoucí spotřeby elektřiny potvrzuje, že zvýšené využití jaderné energie je s to efektivně čelit změnám dostupnosti zdrojů energie.*
- Spotřeba elektřiny a rovněž její výroba v ČR dále porostou*
- Stavba nového jaderného zdroje lze hodnotit jako příspěvek k ochraně klimatu a ochraně ovzduší.*
- Všechny sledované scénáře rozvoje energetického hospodářství pro nový jaderný zdroj v multikriteriálním hodnocení zajišťují pozitivní vývoj převážné většiny uvažovaných ukazatelů udržitelného vývoje.*
- Vzájemné srovnání jednotlivých scénářů vyznívá příznivě pro scénář s dostavbou jaderného zdroje ve všech třech oblastech srovnávacích kritérií (sociální, ekonomické, environmentální).*

*Kromě toho lze uvést, že proces optimalizace radiační ochrany je procesem dlouhodobým a cyklickým, který je v případě výstavby velkého jaderného zdroje aplikován v nejranější fázi výstavby tzn. již ve fázi projektu a jeho cílem je hledání nejlepších alternativ zabezpečení ochrany s tím, že v některých oblastech např. pro vypusti do životního prostředí zahrnuje v sobě i aplikaci tzv. principu BATNEEC (best available technology, not entailing excessive costs - ICRP 101) - tedy vyhledání nejlepší dostupné technologie nevyvolávající přehnané náklady.*

*V té souvislosti je nutno mimo jiné také zcela respektovat Směrnici Rady 2009/71/EURATOM ze dne 25. června 2009, kterou se stanoví rámec Společenství pro jadernou bezpečnost jaderných zařízení.*

*Vyjádření v posudku EIA jsou stále platná.*



#### r) Zohlednění rakouských požadavků a závěrečné hodnocení

Při zvážení přehledu se ukazuje jasně: velkou část komplexů otázek lze dostatečně zodpovědět teprve poté, co bude znám typ reaktoru a jeho technické specifikace, tedy teprve po rozhodnutí předkladatele projektu o typu a investici. Požadavky na reaktor jsou ovšem uvedeny, volba typu reaktoru je nyní jako dříve otevřená (proces o černé skříňce). Teprve s rozhodnutím předkladatele projektu ohledně typu reaktoru bude možné zkontrolovat, zda požadavky na plánované reaktory podle dokumentace EIA bude možné splnit. Toto rozhodnutí o typu bude přijato ale teprve po ukončení procesu EIA.

Posudek EIA dochází k závěru, že popis jednotlivých typů jaderných reaktorů obsažený v předložených podkladech (dokumentace EIA) je pro proces EIA dostatečný. Posudek EIA navrhuje, aby po definitivní volbě dodavatele byla zvolená varianta porovnána se zadávacími kritérii a sousední země mají být informovány např. prostřednictvím bilaterálních dohod o dalších etapách. Teprve s rozhodnutím o typu a investici předkladatele projektu lze vypracovat konkrétní návrh projektu a teprve potom mohou být konkrétně popsány následky pro životní prostředí a rizika. To má obzvláštní význam, jestliže se zohlední skutečnost, že závazná účast veřejnosti mimo proces EIA není v českém zákonu o posuzování vlivů na životní prostředí předpokládána.

Výroku opakovanému v posudku EIA, že obsah předložené dokumentace EIA je pro proces EIA dostatečný, nelze z rakouské strany přisvědčit. To se zvýrazní též srovnáním požadavků ve stanovisku českého ministerstva životního prostředí z roku 2009 (MZP 2009) s výroky v dokumentaci EIA. Mnohé z podstatných bodů nebylo možné prokázat v potřebném detailu.

V procesu EIA na Temelín 3 & 4 dochází k aplikaci takzvaného procesu o černé skříňce: typ reaktoru se vybere teprve po ukončení procesu EIA – v procesu EIA se ovšem k diskusi předkládají hypotetické (maximální) vlivy reaktorů na životní prostředí. Na základě tohoto postupu lze mnohé bezpečnostně významné otázky momentálně zodpovědět pouze nedostatečně. Zda nakonec vybrané reaktory budou odpovídat požadavkům diskutovaným v procesu EIA, lze odpovědět a rozhodnout teprve v následujících povolovacích řízeních. Na základě těchto okolností vyplývá proto nutnost stanovit precizní a přísné podmínky ve stanovisku českého ministerstva životního prostředí z roku 2012, jejichž splnění by bylo potřeba prokázat v následujících povolovacích řízeních. Na tomto pozadí by bylo potřeba zásadně doplnit stanovisko českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 v mnoha bodech – částečně též vycházející z doporučení posudku EIA. Mnohé v současnosti ještě chybějící průkazy bezpečnosti konkrétně vybraného zařízení lze vypracovat teprve tehdy, jakmile investor přijme rozhodnutí o typu. Ve stanovisku českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 je proto třeba stanovit, že v následujících povolovacích řízeních budou tyto průkazy ověřitelně předloženy a otevřené otázky budou zodpovězeny. To musí proběhnout způsobem vůči veřejnosti průhledným a ověřitelným. Jak již bylo uvedeno, existuje podle článku 7 Espoo konvence možnost stanovit bilaterální monitorovací program, v němž se objasní otázky, na které je třeba i nadále nahlížet jako na nezodpovězené prostřednictvím výměny informací a diskuse.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku se domnívá, že se jedná již o opakování námitek, již dříve presentovaných. To co autor připomínky nazývá černou skříňkou je ve*

*skutečně definovaný soubor dat, který reprezentuje uvažované reaktory. V podstatě se však nejedná o typy ale o různé dodavatele. Tyto definované požadavky musí každý potenciální dodavatel reaktoru splnit, pokud má zájem ve výběrovém řízení uspět.*

*Na druhou stranu je nutno brát v úvahu fakt, že předmětem posuzování je záměr NJZ a nikoliv jeho prováděcí projekt. Z tohoto hlediska jistě autor připomínek postrádá některé detailní informace, které pochopitelně v současném stadiu přípravy záměru nemohou být k dispozici.*

*Zpracovatelský tým posudku však zastává názor, že pro posouzení záměru z hlediska vlivu na životní prostředí je k dispozici dostatek relevantních podkladů.*

*Z hlediska výběru konečného dodavatele jsou ve stanovisku formulovány tyto podmínky*

- na základě konečného výběru dodavatele jaderného zařízení zveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách relevantní údaje vybraného typu jaderného zařízení ve srovnání se zadávacími podmínkami do 30 dnů od konečného výběru
- po výběru konkrétního dodavatele jaderného zařízení zpracuje oznamovatel podklady pro orgány státní správy sloužící k informování sousedních států

#### s) Jaderně technické aspekty

V rámci konzultací v roce 2011 byla projednávána otázka předpisů pro výstavbu reaktorů III. generace (UMWELTBUNDESAMT 2011, otázka 1):

SÚJB k tomu vysvětlil, že v současnosti neexistují žádné závazné bezpečnostní požadavky na nové reaktory. Novelizace českého atomového zákona potřebuje více času než inovace průmyslu. Nová ustanovení SÚJB by měla být co nejrychleji zpřístupněna. Všechny požadavky WENRA na nové reaktory budou přijaty a všechny pracovní výsledky rychle zrealizovány. ČEZ konstatuje, že jako základ pro výběrové řízení využívá EUR. Rámec pro bezpečnostní standard NKK tvoří limitní hodnoty dávek a intervenční směrnice, jak je popsáno v dokumentaci EIA. Kromě toho bylo ještě prohlášeno, že česká legislativa vyžaduje deterministické projektování podle NSR-1 (MAAE 2000) a deterministickou analýzu všech podřízených iniciačních událostí (UMWELTBUNDESAMT 2011, str. 33/34).

#### Shrnutí odpovědí v Posudku EIA

Posuzovatel konstatuje, že údaje v dokumentaci EIA k typům reaktorů jsou pro účely hodnocení vlivů na životní prostředí podle zákona 100/2001 dostatečné. Na základě údajů z dokumentace EIA byly potřebné vstupní a výstupní parametry záměru stanoveny konzervativně a umožňují jak kvalitativní, tak i kvantitativní hodnocení dopadů na životní prostředí. Dopady záměru na životní prostředí vycházejí z výkonu 1200 MWe a 1700 MWe jako hlavních parametrů jaderně energetického zařízení z pohledu posuzování vlivů na životní prostředí.

Posuzovatel dále konstatuje, že parametry týkající se životního prostředí a bezpečnostní charakteristiky referenčních reaktorů byly v hodnocení dopadů na životní prostředí zohledněny konzervativně.

Toto nahlížení různých typů reaktorů jako černých skříněk s maximálními emisemi odpovídá dle posuzovatele postupu používanému v jiných státech, jako je Finsko, Litva, Kanada, USA.

## Vyhodnocení odpovědí Posudku EIA

Posuzovatel se odvolává na zákon č. 100/2001 Sb., podle kterého zřejmě v ČR lze pojmout uvažování černé skříňky s maximálními vlivy na životní prostředí na úrovni projektu. Proces podle atomového práva začíná teprve tehdy, když nositel záměru vybere reaktor.

Prokázání, že všechny požadavky schvalovacích úřadů jsou konkrétním projektem splněny, tak může být podán teprve v procesu podle atomového zákona. Přesný průběh tohoto procesu v posudku popsán není, třebaže další povolovací řízení by bylo potřeba v dokumentaci EIA popsat.

Za informování zainteresované veřejnosti odpovídá v souladu s opatřeními pro přípravnou fázi dle posudku EIA (BAJER et al. 2012a; str. 201) nositel záměru (ČEZ).

„Po výběru určitého dodavatele atomového zařízení je třeba informovat sousední země, které se účastnily mezistátních jednání, o dalších etapách přípravy záměru, a sice v rámci stávajících uzavřených bilaterálních dohod o výměně informací týkajících se jaderné bezpečnosti.“ (BAJER et al. 2012a; str. 201)

Jelikož se posuzovatel mimo jiné odvolává na finský proces, vzniká otázka, zda to platí pouze pro proces EIA. Samotný finský proces EIA je přitom prvním krokem schvalovacího řízení, druhým krokem je politické rozhodnutí finského parlamentu (Decision in Principle). To se týká jak lokality, tak i technologického řešení. V rámci tohoto rozhodnutí hodnotí finský orgán dozoru (STUK) předběžné bezpečnostní zprávy různých nabídek (typy reaktorů). Tyto dokumenty jsou veřejně přístupné – na internetové stránce finského ministerstva energetiky. Na základě toho je finská veřejnost informována o uvažovaných reaktorech a zapojena do rozhodování.

Již po vícero let se ve Spojeném království provádí 'Generic Design Assessment' pro EPR a AP1000. Oba tyto typy reaktorů, které byly vzaty ČEZem též v úvahu, byly přitom podrobeny důkladnému posouzení. V prosinci 2011 vyslovil schvalovací úřad Spojeného království oběma typům 'Interim Design Acceptance Confirmation', tedy předběžný souhlas k projektování. Nedořešena je však ještě řada bodů ('issues'), které musejí být vyjasněny ještě před tím, než bude moci být udělen definitivní souhlas – 31 issues pro EPR, 51 pro AP1000 (UK GDA 2011). Posuzovatel se poznatkům tohoto řízení nevěnuje.

Pro typ reaktoru AES 2006, rovněž zvažovaný pro použití v České republice, není k dispozici žádný posuzovací proces provedený v EU a srovnatelný s řízením Generic Design Assessment ve Spojeném království. Z tohoto důvodu nemohou být údaje dodavatelů předložené v dokumentaci EIA verifikovány na základě prověření ze strany evropského úřadu pro jadernou bezpečnost.

## Zohlednění rakouských požadavků v Posudku Dokumentace EIA

Již ve Zprávě z konzultací k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2011, str. 8) bylo upozorněno na to, že teprve rozhodnutím navrhovatele záměru o typu a investici bude moci veřejnost konkrétně prověřit v současnosti v mnoha ohledech spíše obecně formulované požadavky na požadovaná zařízení.

## Závěr

V posudku EIA se opakovaně zdůrazňuje, že obsah předložené dokumentace EIA je pro proces EIA dostatečný. Ministerstvo životního prostředí České republiky klade v závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009) mimo jiné požadavek

- „v dokumentaci [...] uvést konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů včetně technologických schémat, posouzení vlivů jednotlivých zvažovaných typů reaktorů na životní prostředí, jakož i vlivů na zdraví, především se zdůrazněním oblastí, které jsou zahrnuty mezi požadavky na doplnění dokumentace, jak je uvedeno níže“.
- „na základě komplexního vyhodnocení všech uvažovaných typů reaktorů [...] posoudit vlivy reaktorů na životní prostředí a veřejné zdraví“.

Tyto skutečnosti nebyly ještě podrobně prokázány. Budou teprve vypracovány v souvislosti s rozhodnutím o typu a investici navrhovatele záměru. Teprve po rozhodnutí navrhovatele záměru o typu lze proto posoudit, zda vybraný typ reaktoru splňuje bezpečnostní charakteristiky a vlastnosti uvedené v dokumentaci EIA.

Ve stanovisku Ministerstva životního prostředí České republiky z roku 2012 by proto bylo potřeba stanovit konkrétní podmínky, příp. prokázání bezpečnostních charakteristik, podle nichž zvolený typ reaktoru splňuje příslušné cílové hodnoty podle MAAE, WENRA a EUR. Veřejnost by měla být informována průhledným a ověřitelným způsobem o tom, zda a jak zvolený typ reaktoru splňuje podmínky stanoviska Ministerstva životního prostředí České republiky z roku 2012.

V rámci možného bilaterálního monitorovacího programu by měla být těmto otázkám věnována zvláštní pozornost.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku se domnívá, že předmětná problematika je již obsažena v předchozím bodu.*

*Prokázání bezpečnostních charakteristik, podle nichž zvolený typ reaktoru splňuje příslušné cílové hodnoty podle MAAE, WENRA a EUR je v kompetenci SÚJB*

*Z hlediska výběru konečného dodavatele jsou ve stanovisku formulovány tyto podmínky:*

- na základě konečného výběru dodavatele jaderného zařízení zveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách relevantní údaje vybraného typu jaderného zařízení ve srovnání se zadávacími podmínkami do 30 dnů od konečného výběru
- po výběru konkrétního dodavatele jaderného zařízení zpracuje oznamovatel podklady pro orgány státní správy sloužící k informování sousedních států

#### t) Kriteria výběru reaktorových bloků

V konzultačním procesu (UMWELTBUNDESAMT 2011, otázka 12) byla položena otázka, jaká kritéria budou pro výběr nových jaderně energetických bloků z různých nabídek uplatňována přednostně (cena, výkon, bezpečnost ...) a jak budou vážena. K této otázce bylo při 2. konzultaci prohlášeno toto:

- Technická kritéria zahrnují bezpečnost, parametry, otázky licencování a rozsah dodávky
- Obchodní kritéria zahrnují soulad s návrhem smlouvy, cenu a další finanční zájmy.

Vážení kritérií bylo plánováno, tento bod však nebyl dále diskutován.

#### **Shrnutí odpovědí v Posudku Dokumentace EIA**

Posuzovatel je toho názoru, že mu nepřísluší hodnotit uvedenou otázku. Pro informaci však lze uvést, že v době vypracování posudku byla zadávací

dokumentace pro výběrové řízení na dodavatele nového jaderně energetického zařízení Temelín ve stadiu dokončování. Pro specifikaci kritérií zadávací dokumentace k výběru dodavatele se vychází z předpokladů, návodů a doporučení MAAE, WENRA a EUR, které souvisejí s novými jaderně energetickými zařízeními a zohledňují v první řadě otázky bezpečnosti (BAJER et al. 2012c, str. 26).

#### Hodnocení odpovědí posudku EIA/zohlednění rakouských požadavků

Protože zadávací dokumentace není zveřejněna, mohl by v současnosti podat konkrétní informaci o kritériích výběru pouze provozovatel. Odpověď posuzovatele je tedy třeba považovat za dostatečnou.

Ministerstvo životního prostředí České republiky klade v závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009) mimo jiné tento požadavek:

- „na základě komplexního vyhodnocení všech typů reaktorů přicházejících v úvahu je třeba posoudit vlivy reaktorů na životní prostředí a veřejné zdraví, včetně potenciálních vlivů, a z tohoto hlediska sestavit pořadí jednotlivých typů reaktorů.“

Takové pořadí není k dispozici, není to dodatečně vyžadováno ani v posudku EIA. O vážení kritérií výběru se dále nehovořilo ani během bilaterálních konzultací. Tento požadavek nebyl v dokumentaci EIA splněn – posudek EIA tento nedostatek nekritizuje.

#### Závěr

Ministerstvo životního prostředí České republiky požaduje v závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009) uvedení pořadí jednotlivých typů reaktorů vycházející z vlivů jednotlivých reaktorů na životní prostředí a veřejné zdraví. Toto pořadí má být základem pro rozhodování investora o typu. Výběrová kritéria samotná by bylo potřeba zveřejnit ještě před rozhodnutím o typu. Pořadí typů reaktorů by bylo potřeba zveřejnit společně s odůvodněným výběrem reaktoru. Stanovisko Ministerstva životního prostředí České republiky z roku 2012 by mělo obsahovat příslušné podmínky.

V rámci možného bilaterálního monitorovacího programu by se mělo diskutovat o výběru typu reaktoru a výchozích kritériích pro jeho výběr.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Na základě komplexního zhodnocení všech uvažovaných typů reaktorů porovnat vlivy, včetně potenciálních, reaktorů na životní prostředí a veřejné zdraví a z tohoto hlediska stanovit pořadí jednotlivých typů reaktorů.*

*Vlivy všech uvažovaných typů reaktorů jsou porovnány v kapitole ČÁST E - POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU.*

*V modelových alternativách záměru dostavby s využitím bloků o nižším výkonu (cca 1200 MW<sub>e</sub>) i v modelových alternativách s využitím bloků o vyšším výkonu (cca 1700 MW<sub>e</sub>) se ovšem uvažuje shodný typ reaktoru PWR, což zákonitě vede ke kvalitativně stejným vlivům na životní prostředí.*

*Z hlediska technického řešení záměru jsou zvoleny bloky se soudobými tlakovodními reaktory (PWR). Jiné reaktory nejsou uvažovány a nejsou tedy předmětem variantního řešení. Elektrárny s reaktory PWR dodává několik výrobců, v dokumentaci jsou jako referenční uvažovány tyto alternativy:*

- elektrárna s bloky EPR,
- elektrárna s bloky AP1000,

- elektrárna s bloky AES-2006 (obchodní název MIR-1200),
- elektrárna s bloky EU-APWR,

nejsou však vyloučeny ani elektrárny s reaktory PWR jiných výrobců, které splní požadavky licenčního řízení.

*Bezpečnostní standardy pro všechny alternativy jsou shodné, stejně tak jsou shodné požadavky na jejich environmentální parametry. Jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případné uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné.*

*Z uvedených údajů v dokumentaci vyplývá, že všechny alternativy jsou z hlediska ochrany životního prostředí shodné.*

#### u) Bezpečnost (zdraví obyvatelstva)

Při konzultacích v roce 2011 existovala zásadní shoda o tom, že těžké havárie s časným nebo významným únikem radioaktivních látek do okolí musí být prakticky vyloučeny (practically eliminated). Situace je prakticky vyloučena, pokud je buď fyzikálně nemožné, že vznikne, nebo pokud ji lze s velkým stupněm spolehlivosti považovat za extrémně nepravděpodobnou (MAAE 2012, 2.11).

Pojem „extrémně nepravděpodobné“ MAAE blíže nedefinuje. V současnosti neexistuje žádné mezinárodně obecně akceptované číselné stanovení (v posudku EIA se předpokládá  $10^{-7}/a$ , viz níže). V každém případě však při prokazování praktického vyloučení nejde jen o hodnotu pravděpodobnosti, příp. četnosti výskytu, jak by měla být koncepce praktického vyloučení na projekt Temelín, blok 3 & 4 a zejména v rámci dokumentace EIA aplikována (otázka D).

Rakouská strana k tomu klade požadavek, že k demonstrování praktického vyloučení havárií by muselo existovat hluboké porozumění dané situaci, příp. fenoménům, podpořené experimentálními výsledky. Tato demonstrace by měla být pokud možno vedena pomocí fyzikální nemožnosti. V každém případě se ale demonstrace nesmí opírat výlučně o pravděpodobnostní úvahy (UMWELTBUNDESAMT 2011, str. 8/9, 38/39).

V tomto bodě byla aktuální potřeba diskuse.

#### Shrnutí odpovědí v Posudku EIA

Otázkou četnosti výskytu těžkých havárií se posudek EIA zabývá na několika místech. Základní požadavky na dodavatele reaktorů jsou četnost poškození aktivní zóny (CDF)  $< 10^{-5}/a$  a četnost úniku radioaktivních látek do okolí (LRF)  $< 10^{-6}/a$ . Poslední číslo se shoduje s limitem LRF dle MAAE, WENRA a EUR. Výrobci reaktorů uvádějí pro své projekty přibližně 20krát nižší hodnotu CDF a přibližně 15krát nižší hodnotu LRF. Jako příklad se uvádí hodnota  $3,6 \times 10^{-8}/a$  pro LRF u EPR, která pochází ze studie AREVA pro americký schvalovací úřad NRC (BAJER et al. 2012c, str. 15).

Na jiném místě si autoři posudku evidentně přisvojují tvrzení výrobců reaktorů – konstatuje se, že kritérium pro LRF bude pro zde uvažované typy reaktorů splněno s minimálně 10násobnou rezervou (BAJER et al. 2012a, str. 180). To by znamenalo  $LRF < 10^{-7}/a$ . Ještě dále zacházejí následující tvrzení v posudku: „Porovnáním s dostupnou bezpečnostní dokumentací referenčních nukleárních zdrojů bylo potvrzeno, že frekvence nesplnění tohoto předpokladu [zachování integrity

kontejnmentu] je s dostatečnou rezervou nižší než požadovaná hodnota stanovená českými limity  $1 \times 10^{-7}/\text{rok}$ “ (BAJER et al. 2012c, str. 13).

V posudku EIA V/Ö se v této souvislosti dále probírá koncepce praktického vyloučení – v souvislosti s otázkou D a výše uvedeným požadavkem. Prakticky vyloučena je taková podmínka, jejíž výskyt je fyzikálně nemožný, nebo která se vyskytne s extrémně nízkou pravděpodobností. Za extrémně nízkou pravděpodobnost se obecně považuje hodnota  $10^{-7}/a$  a nižší pro interní události a pád letadla, a  $10^{-4}/a$  pro přírodní katastrofy (s přihlédnutím k možným náhlým a nečekaným situacím, tedy s bezpečnostní rezervou).

Všechny události, které by mohly vést k narušení integrity kontejnmentu, by bylo třeba vyhodnotit jednotlivě deterministicky, aby byla demonstrována buď (a) fyzikální nemožnost, nebo (b) zavedení takových opatření, která ho s velkou pravděpodobností vylučují. To koresponduje s platnými definicemi MAAE a WENRA (str. 16). Explicitně se konstatuje, že výše uvedený limit  $10^{-7}/a$  vyhovuje nejen českým předpisům, ale je akceptován i MAAE a WENRA (str. 36).

Pro zemětřesení se konstatuje, že periodě opakování 10 000 let (v souladu s četností  $10^{-4}/a$ ) odpovídá maximální horizontální zrychlení 0,08 g. V zadávací dokumentaci je vyžadována hodnota 0,15 g; tím je dána značná rezerva (BAJER et al. 2012c, str. 25/26).

#### Hodnocení odpovědí Posudku EIA

Požadavky na dodavatele ohledně CDF a LRF odpovídají v zásadě požadavkům European Utility Requirements (EUR). Ty pro CDF vyžadují hodnotu  $< 10^{-5}/a$  a pro havárie s únikem radioaktivních látek do okolí vyšším než Criteria for Limited Impact hodnotu  $< 10^{-6}/a$ . Pro havárie s časným nebo významným únikem radioaktivních látek do okolí se dále vyžaduje četnost  $< 10^{-7}/a$  (EUR 2001, 2.1.2.6).

Safety Standards MAAE nepředepisují žádné kvantitativní cílové hodnoty tohoto druhu. Příslušné návrhy jsou obsaženy pouze ve zprávě International Nuclear Safety Advisory Group (INSAG 1999, str. 27).

Ani WENRA neformulovala žádné kvantitativní cíle pro CDF a LRF. Nejasné zůstává, co se odkazem na WENRA v posudku míní.

Hodnota  $10^{-4}/a$  pro přírodní katastrofy citovaná v posudku EIA není předepsána ani EUR, ani MAAE, ani WENRA. Leží ovšem v oblasti četnosti předpokládané v různých zemích pro stanovení zemětřesení, na které bude zařízení koncipováno.

EUR stanovují, že se pro struktury a komponenty důležité z hlediska bezpečnosti uvažuje pro zemětřesení, na které bude zařízení koncipováno, maximální horizontální zrychlení 0,25 g – s výhradou posouzení poměrů v dané lokalitě (EUR 2001, 2.4.1.2.1.3).

Požadavek na zohlednění možných náhlých a nečekaných situací, tedy že musí být dána bezpečnostní rezerva (seismic margin) nad úroveň zemětřesení, na které má být zařízení koncipováno, je obsažen v EUR (EUR 2001, 2.4.6.7). Dle EUR by měla být 40 %, tedy zařízení by mělo odolat zemětřesení, jehož maximální horizontální zrychlení je o 40 % vyšší než zemětřesení, na které má být zařízení koncipováno. Pro UK EPR se předpokládá rezerva 60 % (UK EPR PCRSR 2011, 15.6). U Temelína by při zrychlení 0,08 g s četností  $10^{-4}/a$  předpoklad 0,15 g odpovídal rezervě takřka 90 %.

Zde vzniká problém vyváženosti bezpečnostní koncepce – tedy srovnatelnosti podílu na celkovém riziku, a to jednak interních událostí a na druhé straně událostí přírodních.

Pro těžká zemětřesení (zejména v oblasti nad  $10^{-4}/a$ ) není spolehlivý odhad četnosti možný. V tomto ohledu je nasnadě, že zde nebude stanovena cílová hodnota  $10^{-7}/a$ , ale bude zvolen postup podle „Zemětřesení, na které je zařízení koncipováno, plus bezpečnostní rezerva seismické odolnosti (seismic margin)“. Rozhodující je ovšem velikost bezpečnostní rezervy. Obecně nebude možné zjistit zatížením, jaké četnosti zemětřesení odpovídá zrychlení, na které je zařízení koncipováno, plus 40 % nebo i 90 %. Není vyloučeno, že se tato četnost pohybuje v oblasti  $10^{-5}/a$  nebo  $10^{-6}/a$ . Na základě toho je – za předpokladu, že všechny výše uvedené stanovené údaje k četnostem a rezervám bude možné spolehlivě dodržet – zcela otevřené, zda jsou rizikové faktory vyvážené. Je možné, že seismické riziko ve srovnání s rizikem interních událostí dominuje.

Otázka, nakolik jsou speciální předpoklady pro Temelín, blok 3 & 4 (desetitisícileté zemětřesení 0,08 g, požadovaná hodnota 0,15 g) přiměřené, je podrobně probírána na jiném místě (viz oddíl „Seismika“).

Zveřejněné výsledky pravděpodobnostních analýz bezpečnosti dále ukazují, že dodržení cílové hodnoty předpokládané pro Temelín, blok 3 & 4 není pro praktické vyloučení významného úniku radioaktivních látek do okolí v důsledku interních událostí ( $10^{-7}/a$ ) pro uvažované typy reaktorů jednoznačně doloženo, zejména pokud se zohlední, že pro praktické vyloučení musí být doložena extrémní nepravděpodobnost s vysokým stupněm spolehlivosti. (Nehledě na to, jak již bylo vylíčeno výše, že cílová hodnota  $10^{-7}/a$  není v žádném případě mezinárodně obecně uznávaná.).

Přitom je třeba zohlednit, že LFR samo o sobě představuje náhodnou proměnnou, pro kterou se v PSA neurčuje jednotlivá exaktní hodnota, ale rozložení pravděpodobnosti. Pro UK EPR se kupříkladu uvádí LRF  $3,94 \times 10^{-8}/a$ ; to zahrnuje všechny provozní stavy a iniciátory, s výjimkou zemětřesení (UK EPR PCSR 2011, 15.4). Tato hodnota představuje medián tohoto rozložení pravděpodobnosti. LRF je tedy jednak s 50% pravděpodobností nižší než tato hodnota, na druhé straně je s 50% pravděpodobností vyšší. Nelze tedy v žádném případě s vysokým stupněm spolehlivosti předpokládat, že vyšší nebude.

95% kvantil rozložení pravděpodobnosti LRF byl stanoven pro UK EPR na  $1,41 \times 10^{-7}/a$ . Pravděpodobnost, že je skutečná hodnota vyšší, je v tomto případě 0,05, což odpovídá spíše vysokému stupni spolehlivosti. (Běžné je udávat v rámci analýz přesnosti výsledků PSA 5% a 95% kvantily rozložení pravděpodobnosti; je ovšem naprosto diskutabilní, zda by 99% kvantil nebyl pro vysoký stupeň spolehlivosti přiměřenější.) 95% kvantil je vyšší než cílová hodnota  $10^{-7}/a$ . O „dostatečné rezervě“, jak je konstatováno v posudku, tedy nemůže být žádná řeč.

Pro hodnotu pro LRF reaktoru EPR citovanou v posudku dokumentace EIA chybí přesné uvedení zdroje, zejména i rok. Hodnota odpovídá přibližně výše uvedené hodnotě pro UK EPR; pokud se jedná o medián, není jí v žádném případě prokázáno doložení cílové hodnoty  $10^{-7}/a$  s vysokým stupněm spolehlivosti.

Podobná je situace u AES-2006. Četnost významného úniku radioaktivních látek do okolí se pro tento typ reaktoru udává hodnotou  $1,77 \times 10^{-8}/a$  (střední hodnota). To je sice výrazně pod cílovou hodnotou  $10^{-7}/a$ , nezohledňuje však všechny provozní stavy



a iniciační faktory: Jsou zahrnuty pouze podíly interních iniciačních událostí během ostrého provozu. Při stanovování CDF byl zohledněn zkušební provoz a ukazuje se, že právě jeho podíl je přitom největší (SCHWYRJAEW et al. 2009).

Lze tak očekávat, že i podíl zkušebního provozu na LRF je značný. Také u externích událostí je třeba očekávat významný podíl. Střední hodnota LRF pro všechny provozní stavy a iniciátory by se tedy mohla pohybovat kolem několikanásobku výše uvedené hodnoty; tím není v žádném případě vyloučeno, že 95% kvantil rozložení pravděpodobnosti leží výrazně nad hodnotou  $10^{-7}/a$ . (Číselné údaje k nejistotám v citovaném zdroji chybí.)

U citované práce se jedná o předběžnou PSA v rané fázi projektu; závěrečné pravděpodobnostní analýzy jsou plánovány pro pozdější fázi (SCHWYRJAEW et al. 2009).

Obzvláště důležité je to, že v souvislosti s **pravděpodobnostními cílovými hodnotami** existují zásadní **problémy**. Výsledky pravděpodobnostních analýz by se neměly přeceňovat; mohou se zohledňovat pouze okrajově a jako doplnění k deterministickým úvahám jako kritéria pro dostatečnou bezpečnost. To platí i tehdy, byla-li provedena analýza nepřesností, jelikož ne všechny nepřesnosti lze číselně podchytit.

Ne všechny nepřesnosti lze podchytit kvantitativně. Pouze nejistoty u vstupních parametrů, pokud je lze podchytit rozložením pravděpodobnosti, umožňují kvantifikaci. Nejistoty při modelování lze omezeně zkoumat analýzami senzitivity. Nejistoty vznikající neúplností žádným způsobem kvantifikovat nelze (MAAE 2010, 5.152).

Velké nejistoty existují při stanovování četnosti přírodních katastrof, zejména silných zemětřesení. Existují studie, kde je četnost takovýchto otřesů odhadována. Jak již bylo zmíněno, zahrnují se zemětřesení podle metodiky EUR, ne však do PSA, ale pojednávají se v rámci „seismic margin analysis“.

Obzvláště velké nejistoty existují také u společně způsobených havárií. Ačkoli se metodika jejich pojetí zejména v posledním desetiletí výrazně zlepšila, dají se takovéto havárie nadále obtížně modelovat. Rozptyl výsledků může být v několika řádech (BFS 2005).

Obtížně zachytit lze také komplexní lidské selhání, jehož pravděpodobnost je určena bezpečnostní kulturou zařízení. Neexistuje žádná uznávaná metoda, jak bezpečnostní kulturu při určování takovýchto pravděpodobností zohlednit (MAAE 2010, 5.111).

Projevy stárnutí je dosud možné, pokud vůbec, zohlednit pouze dodatečně. Metody jejich lepšího zohlednění se vyvíjejí (RODIONOV 2007).

Různé faktory nelze do PRA kvůli jejich povaze vůbec zahrnout. Patří sem nové, dosud neznámé fyzikální a chemické fenomény, jakož i nečekané události. Dále není možné do PRA smysluplně zahrnout teroristické a sabotážní akty. Takovéto vlivy (teroristické útoky, akce vnitřních pachatelů či jejich kombinace) lze provést nejruznějším způsobem – při výběru prostředků a postupů je výběr takřka neomezený.

Meze pravděpodobnostních analýz bezpečnosti jsou empiricky potvrzovány haváriemi a hrozícími haváriemi, ke kterým dosud došlo. Hlavní příčinou černobylské havárie byla absence bezpečnostní kultury; faktor, který nelze v PSA uchopit. U

havárie ve Fukushima je situace komplikovanější: Zde nebyly existující vědomosti zčásti prakticky využity. Je však otázkou, zda se výška tsunami dala předvídat. Dále hrály roli také problémy bezpečnostní kultury.

Faktory, které nelze v PSA kompletně zohlednit, hrály roli také u hrozících havárií v posledních letech: Kupříkladu neodhalené slabiny koncepce, které vedly ke společně způsobené havárii (Forsmark, Švédsko 2006), a nepředvídané působení z vnějšku v podobě vodních rostlin (Cruas, Francie 2009) (HIRSCH et al. 2012).

Praktické vyloučení havárií se tedy nemůže v žádném případě opírat výlučně nebo převážně o pravděpodobnostní analýzy. Je nutné rozsáhlé pochopení všech vyskytujících se fenoménů, které je zajištěno reprezentativními experimenty. Prokázání praktického vyloučení by mělo být pokud možno vedeno na základě fyzikální nemožnosti.

**Typ reaktoru**, který bude nakonec vybrán, bude muset projít řízením podle atomového zákona, v jehož rámci bude zkoumáno, zda odpovídá požadavkům. Proto má v současnosti ústřední význam diskuse o požadavcích, jak je zde vedena. Není zde čas na podrobnou diskusi o typech reaktorů.

Proto se zde neprovádí přesnější technické hodnocení tří typů, které by také přesáhlo rámec tohoto stanoviska. Nastíníme pouze stručně několik příkladů potenciálních problémů a slabín těchto typů reaktorů, abychom ilustrovali, že není na místě činit již nyní detailní výpovědi o jejich bezpečnosti.

Uveďme alespoň potenciální problémy spojené s použitím digitální řídicí techniky, které mohou vést k novým nebezpečím, jež se sotva dají podchytit pravděpodobnostními studiemi. Již určení spolehlivosti softwaru představuje velkou výzvu (HIRSCH 2010).

Otazníky existují také ohledně zvládnutí havárií při roztavení jádra ze strany systémů „core catcher“. To platí zejména pro typ AES-2006, u kterého roztavené jádro zůstává v core catcheru ve velmi kompaktní formě s pro chlazení velmi nepříznivým poměrem povrchu k objemu (UMWELTBUNDESAMT 2010a).

Dále je třeba počítat s tím, že výsledky zátěžových testů jaderných elektráren EU, které byly iniciovány po havárii ve Fukushima - jak je také uvedeno v posudku dokumentace EIA – povedou k novým požadavkům, které bude třeba zohlednit u nových typů reaktorů.

Ohledně zkušeností ve Fukushima je třeba zmínit, že systém záložního napájení reaktoru EPR je vybaven méně dieslovými agregáty a může podporovat méně funkcí než systém nejnovější konstrukční řady německých tlakovodních reaktorů (zařízení Konvoi), které patří ke generaci II a do komerčního provozu byly uvedeny v 80. letech (HIRSCH 2011).

Již po vícero let se ve Spojeném království provádí 'Generic Design Assessment' pro EPR a AP1000. Oba tyto typy reaktorů, které byly vzaty ČEZem též v úvahu, byly přitom podrobeny důkladnému posouzení. V prosinci 2011 vyslovil schvalovací úřad Spojeného království oběma typům 'Interim Design Acceptance Confirmation', tedy předběžný souhlas k projektování. Nedořešena je však ještě řada bodů ('issues'), které musejí být vyjasněny ještě před tím, než bude moci být udělen definitivní souhlas – 31 issues pro EPR, 51 pro AP1000 (UK GDA 2011). Posuzovatel se poznatkům tohoto řízení nevěnuje.

## Zohlednění rakouských požadavků v Posudku Dokumentace EIA

V posudku dokumentace EIA se v souvislosti s těžkými haváriemi a koncepcí praktického vyloučení uvádějí s odvoláním na MAAE, WENRA a EUR cílové hodnoty četností havárií. Tyto hodnoty však nejsou zastoupeny ve standardech MAAE Safety Standards ani WENRA; pocházejí pouze od komise poradců MAAE INSAG a z EUR, jež představují dokument provozovatelů.

Postup pro přírodní katastrofy (zejména zemětřesení) nezaručuje vyváženost různých rizikových faktorů; není vyloučeno, že seismické riziko v poměru s rizikem interních událostí dominuje.

V posudku dokumentace EIA se tvrdí, že dostupné výsledky pravděpodobnostních analýz bezpečnosti pro uvažované typy reaktorů počítají s dodržáním cílové hodnoty  $10^{-7}/a$  předpokládané v posudku, a tím přípustnost praktického vyloučení pro významné uvolnění radioaktivních látek do okolí. (Na jednom místě se navíc ještě hovoří o „dostatečné rezervě“ k této cílové hodnotě.) To však nelze na základě těchto výsledků doložit, zejména s přihlédnutím ke stanovení, že extrémně nízká pravděpodobnost musí být doložena vysokým stupněm spolehlivosti. Dále u nových typů reaktorů existují potenciální problémy, které by mohly vést k potížím při prokazování bezpečnosti. K tomu se přidávají nové požadavky, s nimiž je možné počítat po vyhodnocení zátěžových testů jaderných elektráren EU.

V posudku dokumentace EIA se při definování praktického vyloučení v zásadě primárně zdůrazňuje extrémně nízká pravděpodobnost; vysoký stupeň spolehlivosti se jeví jako sekundárně uvažovaný. Požadavek vysokého stupně spolehlivosti přitom hovoří zásadně proti tomu, aby se výsledkům pravděpodobnostních analýz připisoval příliš velký význam. Takovéto analýzy bývají nutně zatíženy nepřesnostmi, které lze kvantifikovat jen částečně. Dále nelze různé důležité faktory vlivu v PSA vůbec zohlednit. Praktické vyloučení havárií tedy nelze v žádném případě postavit výlučně nebo převážně na pravděpodobnostních analýzách. Nutné je obsáhlé pochopení všech fenoménů; prokázání by mělo být pokud možno vedeno na základě fyzikální nemožnosti. V posudku EIA se zmiňuje, že je nutné deterministické posouzení fenoménů, které mohou vést k narušení integrity kontejnmentu. Celkově však vzniká dojem velmi silného zdůraznění pravděpodobnostních doložení. Role deterministického přístupu zůstává v detailu nejasná.

## Závěr

Téma „praktického vyloučení“ těžkých havárií je podstatný hlavní cíl posuzování vlivů na životní prostředí (popis možných vlivů plánované činnosti a jejího rozsahu na životní prostředí). Příslušné výklady v dokumentaci EIA jsou nekompletní. Tento stav posuzovatel nezohlednil dostatečně. Ve stanovisku Ministerstva životního prostředí České republiky z roku 2012 je proto třeba přijmout podmínky, kterým musí být věnována pozornost v následujících povolovacích řízeních. To se vztahuje zejména na toto:

- Demonstrace praktického vyloučení má být vedena primárně pomocí „fyzikální nemožnosti“
- Demonstrace praktického vyloučení se nemá opírat výlučně nebo převážně o pravděpodobnostní úvahy
- Pokud se používají pravděpodobnostní postupy, je třeba přiměřenou formou zohlednit nepřesnosti jejich výsledků. Omezenou vypovídací schopnost pravděpodobnostních dokladů podtrhla havárie ve Fukushima-Daiichi.

Nedořešené otázky je třeba ověřitelně zodpovědět v následujících povolovacích řízeních. To musí proběhnout způsobem vůči veřejnosti průhledným a ověřitelným. Rovněž tak se vznáší podnět k tomu, aby byla těmto nedořešeným otázkám věnována zvláštní pozornost v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku se domnívá, že uvedená problematika je dostatečně pokryta podmínkami stanoviska:*

- v další přípravě záměru průběžně zohledňovat případné nové požadavky legislativy, včetně doporučení IAEA a ICRP, příp. další relevantní další doporučení a mezinárodní praxi v oblasti jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti – např. WENRA
- v další přípravě záměru je pro nový jaderný zdroj nutno dodržet následující obecná kritéria přijatelnosti:
  - kritérium K1: při normálním a abnormálním provozu NJZ nebudou překročeny autorizované limity pro výpusti radionuklidů do životního prostředí; pro reprezentativní osobu nebude překročena dávková optimalizační mez, která se vztahuje na ozáření z výpustí ze všech provozovaných bloků v jedné lokalitě
  - kritérium K2: žádná nehoda NJZ, při které nedojde k tavení aktivní zóny, nesmí vést k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení ochranných opatření ukrytí, jódové profylaxe a evakuace obyvatel kdekoli v okolí NJZ
  - kritérium K3: pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny musí být přijata taková projektová opatření, aby v bezprostředním okolí NJZ nebyla nutná evakuace obyvatel a nemusela být zaváděna dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin; nehody NJZ s tavením aktivní zóny, které by mohly vést k časným nebo velkým únikům, musí být prakticky vyloučeny
- dodatečné podmínky pro NJZ vyplývající ze změn legislativy, případně doporučení IAEA, ICRP, WENRA uveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách do 30 dnů od zpracování do příslušné bezpečnostní zprávy
- v další fázi přípravy po výběru konkrétního dodavatele použít reálně konzervativní parametry pro odhad vlivu projektové a nadprojektové nehody konkrétního projektového řešení na okolí, snížit v dokumentaci použitý konzervatismus pojetí, upřesnit např. únik z výškové hladiny, a další aspekty tak, aby závěry hodnocení se přiblížily realitě
- v další fázi přípravy po výběru konkrétního dodavatele použít reálně konzervativní parametry pro odhad vlivu těžkých havárií konkrétního projektového řešení na okolí tak, aby závěry hodnocení se přiblížily realitě

v) Praviděpodobnostní analýzy: iniciační události a provozní stavy

Při konzultacích v roce 2011 byla projednána otázka, jaké externí a interní iniciační události je třeba uvažovat při pravděpodobnostních analýzách a jaké provozní stavy při těchto analýzách je třeba zohlednit (otázka E).

Česká strana prohlásila, že budou provedeny podrobné analýzy bezpečnosti včetně PSA podle procesu EIA v rámci schvalovacího řízení podle atomového zákona. Přitom by se měly uvažovat veškeré provozní stavy a všechny důležité interní a externí iniciační události. Měla by se aplikovat metodika PSA v souladu se stavem vědy a techniky (UMWELTBUNDESAMT 2011, str. 38/40). Projednání této otázky tak bylo přiměřené stavu procesu.

### **Shrnutí odpovědí v Posudku EIA**

V posudku EIA se znovu zdůrazňuje, že podrobné bezpečnostní analýzy, včetně pravděpodobnostních analýz, budou provedeny v následujících krocích schvalovacího řízení (BAJER et al. 2012c, str. 16). K otázce havárií celkově uvažovaných pro projektování se v zásadě odkazuje na European Utility

Requirements; jsou vysvětleny kategorie havárií používané v EUR (DBC3, DBC4, DEC), pro DBC3 a DBC4 je uveden výčet typických případů (BAJER et al. 2012a, str. 182- 184).

#### Hodnocení odpovědí Posudku EIA

V zásadě by se kvantitativní výsledky pravděpodobnostních studií neměly přeceňovat. Takové analýzy jsou nutně zatíženy značnými nejistotami; existují důležité ovlivňující faktory, které vůbec nelze zohlednit. Proto zůstává v platnosti požadavek, že se praktické vyloučení havárií nesmí v žádném případě opírat výlučně nebo převážně o pravděpodobnostní analýzy. Již při konzultacích v roce 2011 bylo zřejmé, že přesnější diskuse o pravděpodobnostních analýzách není za současného stavu procesu možná. Takováto diskuse bude moci proběhnout teprve po výběru typu reaktoru ze strany žadatele v rámci dalších kroků procesu. Dosud k tomuto bodu existují pouze velmi všeobecné informace, na jejichž základě nelze plánovaný záměr detailně posoudit.

#### Zohlednění rakouských požadavků v Posudku Dokumentace EIA

Otázky položené rakouskou stranou k tomuto bodu byly v souladu se stavem procesu obecně zodpovězeny.

#### Závěr

Detailní zodpovězení otázek k jednotlivostem pravděpodobnostních analýz není možné před rozhodnutím o typu a investici. Doporučení posudku EIA k souhlasnému stanovisku k dokumentaci EIA potřebuje doplnění ohledně detailů pravděpodobnostních analýz pro konkrétně vybrané zařízení.

Ve stanovisku 2012 Ministerstva pro životní prostředí České republiky se tedy předpokládalo, že v následujícím schvalovacím řízení budou předloženy doložitelné informace o detailech týkajících se pravděpodobnostních analýz a že budou zodpovězeny nedořešené otázky.

To musí být vůči veřejnosti provedeno transparentním a prokazatelným způsobem. Stejně tak se požaduje věnovat těmto nedořešeným otázkám zvláštní pozornost v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Cílem analýzy projektové nehody (DBA) pro EIA dokumentaci tedy bylo v prvním kroku určit reprezentativní zdrojový člen, jehož účinky reprezentované především efektivní dávkou pro jedince z obyvatelstva byly vyhodnocovány v následujícím kroku. Postupy a výsledky jsou v EIA dokumentaci prezentovány v části D.III.1.*

*Kromě toho byly v posudku uvedeny dále následující informace:*

*Na základě obdržení vyjádření a uskutečněných konzultací s Rakouskou republikou a Spolkovou republikou Německo - Svobodným státem Bavorsko byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se podrobnější analýzy projektových nehod a těžkých havárií, a to především z hlediska doplňujících informací ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci EIA. Dále byl vznesen požadavek na kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech.*

*Požadovaný doplňující podklad je doložen v příloze 2a) předkládaného posudku.*

Z vyžádaných doplňujících podkladů vyplývají dále uvedené závěry k projektovým haváriím.

Na projekt nového jaderného zdroje je kladen požadavek zvládnutí definovaného spektra stavů elektrárny. Stavby elektrárny jsou rozděleny do omezeného počtu kategorií podle pravděpodobnosti jejich výskytu. Pro každou kategorii jsou stanovena specifická kvantitativní radiologická kritéria přijatelnosti anebo bezpečnostní cíle projektu, odstupňované tak, že čím je vyšší frekvence výskytu dané situace, tím jsou požadavky na její bezpečné zvládnutí přísnější. V návaznosti na stanovené radiologické cíle se definují odvozená kritéria (technické bezpečnostní cíle) tak, aby se při jejich dodržení zajistilo splnění bezpečnostních funkcí a zachovala integrita bariér proti únikům radioaktivních látek. Tato kritéria jsou zaměřena na zachování integrity jaderného paliva, pokrytí palivových článků, tlakové hranice primárního a sekundárního okruhu a ochranné obálky (kontejnmentu).

Pro komunikace mezi provozovatelem a potenciálními dodavateli (jednotně pro všechny dodavatele) se používá zadávací dokumentace, jejíž technická část byla odvozena z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plans. Revision C, April 2001).

Kategorizace stavů elektrárny podle této dokumentace včetně indikativního uvedení frekvence vzniku stavů je uvedena v následující tabulce:

Kategorizace stavů jaderné elektrárny:

Stav JE	Označení	Frekvence vzniku [ $r^{-1}$ ]
Normální provoz	DBC1	-
Abnormální provoz	DBC2	$10^{-2} - 1$
Málo pravděpodobné projektové nehody	DBC3	$10^{-4} - 10^{-2}$
Velmi málo pravděpodobné projektové nehody	DBC4	$10^{-6} - 10^{-4}$
Komplexní události	DEC	$<10^{-6}$
Těžké havárie	DEC	

Z vyžádaných doplňujících podkladů tak vyplývá, že dle stávající vyhlášky SÚJB č. 195/99 (Vyhláška č. 195/1999 Sb. o požadavcích na jaderná zařízení k zajištění jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti) je projektovou nehodou „nehoda uvažovaná v projektovém řešení jaderného zařízení, která může mít za následek uvolnění radionuklidů, ionizujícího záření nebo ozáření osob“. Návrh novely vyhlášky 195/99 upřesňuje, že pro projektové nehody musí být zaručeno dodržení projektových kritérií projektových nehod, tj. splnění základních bezpečnostních funkcí a zachování fyzických bariér proti úniku radioaktivních látek. Mezi projektové nehody podle vyhlášky 195/99 je z kategorií EUR možné zařadit stavy označené jako DBC 3 a DBC 4. Zadávací dokumentace v souladu s EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plans. Revision C, April 2001) uvádí následující typické iniciační události, které by vedly k stavům DBC 3 a DBC 4:

### DBC 3

- malý únik primárního chladiva
- malý únik sekundárního chladiva
- nucené snížení průtoku chladiva reaktorem
- zavezení palivového souboru v aktivní zóně do nesprávné polohy
- vytažení jednoho regulačního orgánu na výkonu
- nežádoucí otevření pojistného ventilu kompenzátoru objemu
- roztržení nádrže doplňování chladiva
- roztržení nádrže plyných radioaktivních odpadů

- roztržení nádrže kapalných radioaktivních odpadů
- roztržení trubky parogenerátoru, bez předhavarijního jódového spike
- úplná ztráta vnějšího elektrického napájení (s dobou trvání do 72 hodin)

#### DBC 4

- roztržení hlavního parního potrubí
- roztržení hlavního napájecího potrubí
- zaseknutí rotoru hlavního cirkulačního čerpadla
- vystřelení jednoho regulačního orgánu z aktivní zóny
- velká havárie s únikem primárního chladiva až do oboustranného roztržení největšího primárního potrubí
- havárie při manipulaci s palivem
- roztržení trubky parogenerátoru, s předhavarijním jódovým spikem.

Kritéria přijatelnosti pro nehody DBC3 a DBC4 vyžadují z hlediska funkčnosti bariér proti úniku radioaktivních látek, aby:

- byla plně zachována integrita a těsnost kontejnmentu,
- kromě iniciační události nedošlo k žádné následné ztrátě integrity chladicího systému reaktoru,
- došlo k porušení jenom omezeného počtu palivových elementů (<1% pro DBC 3, <10 % DBC 4), přičemž porušením se rozumí narušení hermetičnosti pokrytí s možností úniku štěpných produktů z plynových prostor palivového elementu do chladicího systému reaktoru,
- nedošlo k poškození aktivní zóny ve smyslu překročení projektových kritérií pro porušení palivových elementů a pro poškození palivového systému; především nesmí dojít k tavení paliva s narušením geometrie aktivní zóny, která by znemožnila dlouhodobé chlazení zóny.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že zadávací dokumentace pro ETE 3,4 odvozená z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants. Revision C, April 2001) limituje uvolnění radioaktivních látek do okolí JE podle významných radionuklidů takovým způsobem, aby nedošlo ke zdravotně závažným radiologickým důsledkům projektových nehod. Výhodou navrženého postupu je možnost zjednodušeného ocenění bezpečnostní úrovně samotného jaderného zařízení a eliminace rozdílů v hodnocení radiačních důsledků způsobená nejednotnou metodikou výpočtu a různými dalšími parametry vstupujícími do výpočtu, jako například meteorologickou situací. Konkrétní technická řešení, potřebná pro dodržení stanovených limitů, jsou pak odpovědností každého konkrétního dodavatele. Technická řešení musí být evidentně směřována na minimalizaci úniku chladiva do okolí při narušení hermetičnosti tlakové hranice mezi primárním a sekundárním okruhem, na minimalizaci počtu porušených elementů při havárii, na izolaci a zajištění těsnosti kontejnmentu a na uplatnění mechanismů pro odstraňování štěpných produktů z atmosféry kontejnmentu.

Pro projektové nehody jsou stanoveny dva bezpečnostní cíle:

První bezpečnostní cíl: Ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru nesmí být nutná žádná neodkladná ochranná opatření zahrnující ukrytí, jódovou profylaxi a evakuaci.

Druhý bezpečnostní cíl: Ekonomické dopady havárie v důsledku následných ochranných opatření zahrnující přesídlení, regulaci používání radionuklidy kontaminovaných potravin a vody a regulaci používání radionuklidy kontaminovaných

krmiv musí být minimální, s omezením maximálně do vzdálenosti několika málo kilometrů (na několik čtverečních kilometrů).

Oba tyto bezpečnostní cíle jsou potom v doplňujícím vyžádaném doplňujícím podkladu podrobněji komentovány.

Dále vyžádaný doplňující materiál podrobněji dokládá ověření konzervativnosti zdrojového členu, jakož i porovnání zdrojového členu použitého v dokumentaci EIA se známými projekty nových reaktorů jakož i hodnocení radiačních účinků projektových nehod uvedených v dokumentaci EIA.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že:

- Zdrojový člen pro přízemní únik použitý v dokumentaci EIA s velkou rezervou překrývá pro nové reaktory všechny projektové nehody s pravděpodobností do  $1 \cdot 10^{-4}$ /rok, i s pravděpodobností do  $1 \cdot 10^{-6}$ /rok. Použití zdrojového členu pro přízemní únik je přiměřené a konzervativní pro kategorii nehod DBC3 i DBC4
- Zdrojový člen EUR pro limitování ekonomických dopadů v případě výškového úniku vede k řádově vyšším radiačním důsledkům a z hlediska dlouhodobých účinků se vzhledem k zastoupení skupiny Cs<sub>137</sub> blíží důsledkům nadprojektové nehody. Vhodnost jeho použití pro uvažované nové zdroje je problematická a očekává se, že bezpečnostní rozbor provedené na základě údajů od konkrétního vybraného dodavatele potvrdí jeho nepřiměřeně vysokou míru konzervatismu
- Pro nové reaktory není důvod předpokládat vyšší úniky do okolí, než v uvedeném příkladu pro současné reaktory, protože se použitím přísnějších kritérií přijatelnosti limituje počet poškozených palivových článků při haváriích, přijímají se opatření pro omezení úniků chladiva do okolí při únicích z primáru do sekundáru, a používá se dvojitý kontejnment, snižující nefiltrované úniky do okolí
- Výpočet efektivních dávek uvedených v dokumentaci EIA je konzervativní jednak z důvodu konzervativního zdrojového členu, jednak z důvodů konzervativní analýzy šíření radioaktivních látek v okolí a respektování jednotlivých cest ozáření
- Pokud bude vybraný dodavatel garantovat dodržení v současnosti stanovených bezpečnostních cílů, budou v úvahu připadající radiační důsledky projektových nehod pod spodní hranicí směrných hodnot pro zavedení neodkladných i následných opatření

Z vyžádaných doplňujících podkladů k posudku EIA vyplývají dále uvedené závěry k těžkým haváriím. Vyžádaný dokument se zabývá jednak určením zdrojového členu, jednak hodnocením radiačních důsledků těžké havárie v okolí JE.

V doplňujícím materiálu je konstatováno, že za těžké havárie jaderné elektrárny v souladu se standardy MAAE [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, IAEA, Vienna (2007)] i s návrhem inovované vyhlášky SUJB 195/99 [Návrh SÚJB ze dne 8. června 2010 modifikované vyhlášky č195/1999 Sb. Státního úřadu pro jadernou bezpečnost „O požadavcích na jaderná zařízení k zajištění jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti“] jsou označovány ty nadprojektové nehody, které jsou spojeny s rozsáhlým poškozením aktivní zóny reaktoru. V případě tlakovodního reaktoru se tak označují havárie, při kterých dochází k roztavení jaderného paliva bez ohledu na příčinu a způsob poškození aktivní zóny. Tyto havárie jsou na mezinárodní stupnici hodnocení závažnosti jaderných událostí klasifikovány stupněm 5 až 7.



Požadavky uplatňované v projektech nových jaderných elektráren (JE) se významně liší od projektů provozovaných elektráren rozšířeným využitím ochrany do hloubky jak prevencí těžkých havárií, tak i zvládnutím jejich následků. Ke vzniku těžké havárie může dojít jenom při vícenásobném selhání systémů JE nebo personálu na různých nezávislých úrovních hloubkové ochrany, např. při ztrátě primárního chladiva a následnou dlouhodobou ztrátou vnějších a poté i vnitřních zdrojů elektrického napájení. I pro takové, extrémně nepravděpodobné havárie jsou JE nové generace vybaveny speciálními systémy určenými k zvládnutí takové situace. Tyto JE jsou navrženy tak, že frekvence vzniku těžké havárie musí být nižší než  $10^{-5}$ /reaktor.rok [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants, 75-INSAG-3 Rev.1, INSAG-12, IAEA, Vienna (1999) ]. Tento požadavek je pro všechny typy reaktorů, které přicházejí v úvahu pro výstavbu v Temelíně, s velkou rezervou (u různých bloků 3 až 30-krát) splněn.

w) Opatření proti selhání kontejnmentu, potřebné důkazy

V rámci konzultací 2011 byl vznesen dotaz na opatření proti selhání kontejnmentu v případě těžkých havárií (dotaz F). Z české strany bylo poukázáno na to, že zkoumání jednotlivých technických opatření není předmětem dokumentace EIA. Přesto byl dotaz vysvětlen. Požadavky se řídily podle nařízení SÚJB 195/1999 a rovněž podle WENRA Reference Levels a WENRA Safety Objectives pro nové reaktory, podle nejnovějších standardů IAEA Safety Standards a EUR a jsou obsaženy v zadávací dokumentaci. Sekvence havárií, kterým je nutné zabránit, byly uvedeny formou seznamu a stručně byla prodiskutována protiopatření.

Česká strana dále poukazuje na to, že bypass kontejnmentu a rovněž ztráta integrity kontejnmentu musí být prakticky vyloučeny, aby bylo zaručeno dodržení požadavků pro schválení. Existuje zde tedy úzká souvislost s tématickým okruhem „Praktické vyloučení“.

S ohledem na havárii ve Fukušimě byl rakouskou stranou vznesen dotaz na bezpečnost bazénu palivových článků. Česká strana odkazuje na stresové testy pro jaderné elektrárny EU, v jejichž rámci by byl tento dotaz projednán. Zadávací dokumentace pro bloky 3 & 4 jaderné elektrárny Temelín by byly znovu přezkoumány z hlediska napájení systému chlazení nádrží elektrickou energií. Změny a úpravy podle aktuálních vědeckých a technických poznatků jsou možné i po zadání. (UMWELTBUNDESAMT 2011, str. 40/41). Dotaz byl vysvětlen přiměřeně stavu řízení. Rakouská strana konstatovala, že by bylo třeba uvést podstatné novinky v rámci bilaterální nukleární informační dohody.

#### Shrnutí odpovědí v Posudku Dokumentace EIA

V posudku EIA se opakují výpovědi z konzultací 2011. Dále se odkazuje na zadávací dokumentaci. Ta požaduje, aby zachování integrity kontejnmentu bylo doloženo komplexními analýzami, předložením výsledků testů a dalšími ověřitelnými průkazy (BAJER et al. 2012c, str. 17).

#### Hodnocení odpovědí Posudku Dokumentace EIA

Podrobnější diskuse k tomuto bodu – zejména otázkám, jak lze požadavky detailně aplikovat a nakolik je možné všechny požadavky dodržet – může následovat teprve po výběru typu reaktoru žadatelem v rámci dalších kroků řízení. K tomuto bodu jsou dosud bohužel k dispozici pouze velmi obecné informace, na jejichž základě nelze plánovaný postup podrobně hodnotit.

## Zohlednění rakouských požadavků v Posudku EIA

Dotazy rakouské strany vznesené k tomuto bodu byly v závislosti na stavu řízení zodpovězeny obecnou formou.

### Závěr

Přesný popis kontejnmentu a dalších objektů týkajících se bezpečnosti tak, jak je požadováno ve stanovisku Ministerstva životního prostředí České republiky z roku 2009, není před rozhodnutím o typu a investici ještě možný.

Ve stanovisku 2012 Ministerstva životního prostředí České republiky by se tedy mělo předpokládat, že v následujících schvalovacích řízeních budou příslušné prokazatelné informace předloženy a nedořešené dotazy k podstatným bezpečnostním otázkám zodpovězeny. To musí být provedeno vůči veřejnosti transparentním a prokazatelným způsobem. Stejně tak se požaduje, aby těmto nedořešeným dotazům byla v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu věnována zvláštní pozornost. Veřejnost by měla být transparentním a prokazatelným způsobem informována o tom, zda a jak vybraný typ reaktoru splňuje požadavky stanoviska 2012 Ministerstva životního prostředí České republiky.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ze strany posudku lze uvést, že ve stanovisku o hodnocení vlivů jsou formulována následující doporučení:*

- na základě konečného výběru dodavatele jaderného zařízení zveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách relevantní údaje vybraného typu jaderného zařízení ve srovnání se zadávacími podmínkami do 30 dnů od konečného výběru
- po výběru konkrétního dodavatele jaderného zařízení zpracuje oznamovatel podklady pro orgány státní správy sloužící k informování sousedních států
- v další přípravě záměru průběžně zohledňovat případné nové požadavky legislativy, včetně doporučení IAEA a ICRP, příp. další relevantní doporučení a mezinárodní praxi v oblasti jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti – např. WENRA
- v další přípravě záměru je pro nový jaderný zdroj nutno dodržet následující obecná kritéria přijatelnosti:
  - kritérium K1: při normálním a abnormálním provozu NJZ nebudou překročeny autorizované limity pro výpusti radionuklidů do životního prostředí; pro reprezentativní osobu nebude překročena dávková optimalizační mez, která se vztahuje na ozáření z výpustí ze všech provozovaných bloků v jedné lokalitě
  - kritérium K2: žádná nehoda NJZ, při které nedojde k tavení aktivní zóny, nesmí vést k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení ochranných opatření ukrytí, jódové profylaxe a evakuace obyvatel kdekoli v okolí NJZ
  - kritérium K3: pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny musí být přijata taková projektová opatření, aby v bezprostředním okolí NJZ nebyla nutná evakuace obyvatel a nemusela být zaváděna dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin; nehody NJZ s tavením aktivní zóny, které by mohly vést k časným nebo velkým únikům, musí být prakticky vyloučeny
- dodatečné podmínky pro NJZ vyplývající ze změn legislativy, případně doporučení IAEA, ICRP, WENRA uveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách do 30 dnů od zpracování do příslušné bezpečnostní zprávy

x) Přípustné úniky z kontejnmentu, úniky při BDBA

Při konzultacích 2011 byl vznesen dotaz týkající se úniků z kontejnmentu v případě těžkých havárií (dotaz G). Z české strany bylo poukázáno na odpovídající požadavky v EUR, které musí být dodrženy, aby bylo možné dodržet zdrojové členy. Podle údajů by všechny typy reaktorů, které přicházejí v úvahu, tyto požadavky splnily

(SPOLKOVÝ ÚSTAV PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 2011, str. 41/42). Vysvětlení tohoto dotazu bylo přiměřené stavu řízení.

#### Shrnutí odpovědí v Posudku EIA

V posudku EIA jsou výpovědi z konzultací 2011 zopakovány v souhrnné podobě. Dále se poukazuje na to, že úniky požadované EUR nejsou pro dokumentaci EIA významné, protože tam byl zvolen konzervativní přístup (BAJER et atl. 2012c, str. 17/18).

#### Hodnocení odpovědí Posudku EIA

Stejně jako u předchozího tématu je podrobnější diskuse k tomuto bodu – zejména k otázkám, jak detailně jsou aplikovány požadavky a nakolik je možné dodržet všechny požadavky – možná teprve po výběru typu reaktoru žadatelem v rámci dalších kroků řízení. K tomuto bodu jsou dosud bohužel k dispozici pouze velmi obecné informace, na jejichž základě nelze plánovaný postup podrobně hodnotit.

#### Zohlednění rakouských požadavků v Posudku EIA

Dotazy rakouské strany vznesené k tomuto bodu byly v závislosti na stavu řízení zodpovězeny obecnou formou.

#### Závěr

Přesný popis kontejnmentu a dalších objektů týkajících se bezpečnosti tak, jak je požadován v závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009), není před rozhodnutím o typu a investici možný.

Ve stanovisku 2012 Ministerstva životního prostředí České republiky by měl být proto zahrnut požadavek, aby v následujících schvalovacích řízeních byly poskytnuty přesnější údaje o únicích při různých havarijních podmínkách a prokázáno jejich dodržení. To musí být provedeno vůči veřejnosti transparentním a prokazatelným způsobem. Stejně tak se požaduje, aby těmto nedořešeným dotazům byla v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu věnována zvláštní pozornost.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Pro informaci lze uvést, že v posudku je uváděno, že z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že zadávací dokumentace pro ETE 3,4 odvozená z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants. Revision C, April 2001) limituje uvolnění radioaktivních látek do okolí JE podle významných radionuklidů takovým způsobem, aby nedošlo ke zdravotně závažným radiologickým důsledkům projektových nehod. Výhodou navrženého postupu je možnost zjednodušeného ocenění bezpečnostní úrovně samotného jaderného zařízení a eliminace rozdílů v hodnocení radiačních důsledků způsobená nejednotnou metodikou výpočtu a různými dalšími parametry vstupujícími do výpočtu, jako například meteorologickou situací. Konkrétní technická řešení, potřebná pro dodržení stanovených limitů, jsou pak odpovědností každého konkrétního dodavatele. Technická řešení musí být evidentně směřována na minimalizaci úniku chladiva do okolí při narušení hermetičnosti tlakové hranice mezi primárním a sekundárním okruhem, na minimalizaci počtu porušených elementů při havárii, na izolaci a zajištění těsnosti kontejnmentu a na uplatnění mechanismů pro odstraňování štěpných produktů z atmosféry kontejnmentu.*

*Pro projektové nehody jsou stanoveny dva bezpečnostní cíle:*

První bezpečnostní cíl: Ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru nesmí být nutná žádná neodkladná ochranná opatření zahrnující ukrytí, jódomovou profylaxi a evakuaci.

Druhý bezpečnostní cíl: Ekonomické dopady havárie v důsledku následných ochranných opatření zahrnující přesídlení, regulaci používání radionuklidů kontaminovaných potravin a vody a regulaci používání radionuklidů kontaminovaných krmiv musí být minimální, s omezením maximálně do vzdálenosti několika málo kilometrů (na několik čtverečních kilometrů).

Oba tyto bezpečnostní cíle jsou potom v doplňujícím vyžádaném doplňujícím podkladu podrobněji komentovány.

y) Zdrojové členy pro projektové a nadprojektové havárie

Dotazy A, B a C z 2. konzultace 2011 (BUNDESUMWELTAMT 2011) se týkají zjištění zdrojových členů pro DBA a BDBA. Bylo uvedeno, že musí být dodrženy nikoli emisní limitní hodnoty, ale limitní hodnoty dávek podle české legislativy. Současně bylo vysvětleno, že výběrové řízení vychází z EUR. Dodržení musí být nejdříve zajištěno v technické části nabídky. Podrobný výpočet dodržení EUR pro konkrétní projekty musí být proveden v předběžné bezpečnostní zprávě. V zadávací dokumentaci jsou uplatněny všechny bezpečnostní požadavky EUR včetně „criteria for limited impact“ nebo požadavků, které jsou přísnější než ty, které jsou definovány v EUR. Potenciální dodavatel musí zdůvodnit a obhájit každou odchylku od požadavků zadávací zprávy. Nesplnění požadavků v dokumentaci může být důvodem pro vyloučení z výběrového řízení.

Dále bylo vysvětleno, že podle dokumentace EIA jsou zdrojové členy použité pro výpočet rozšíření konzervativní. Současně bylo uvedeno, že cíle EUR by byly dodrženy i pro stávající reaktory.

#### Shrnutí odpovědí v Posudku EIA

Stanovisko zpracovatele posudku EIA ke zdrojovým členům opakuje do značné míry odpovědi českého diskusního partnera z konzultací. Navíc jsou v příloze k posudku EIA připojeny dva dokumenty s podrobným doplněním postupu při zpracování výpočtů rozšíření a důsledků záření: (MISAK et al. 2010) a (MISAK et al. 2011). Ty obsahují výtahy z metody výpočtu EUR. Ke stanovení zatížení okolí jaderné elektrárny zářením jsou použity konkrétní charakteristiky lokality. Kromě toho jsou uvedeny zdrojové členy pro různé typy reaktorů, z nichž je sestaven obálkový konzervativní zdrojový člen. Ten je použit v dokumentaci EIA pro výpočet rozptylu.

Obsahově rozsáhlejší je aktuální dokument (MISAK et al. 2011). Zabývá se předpokládanými a těžkými haváriemi, přičemž se zde odkazuje na připravované nové znění nařízení 195/1999 „Požadavky na jaderné elektrárny pro zajištění nukleární bezpečnosti, ochrany před zářením a přípravy na havárie“, kde je provedena nová definice DBA, BDBA a těžkých havárií:

- „předpokládaná havárie popisuje podmínky havárie, při nichž nedochází k porušení nebo překročení kritérií projektu pro předpokládané havárie,
- nadprojektová havárie popisuje podmínky havárie, při nichž dochází k porušení nebo překročení kritérií projektu pro předpokládané havárie,
- těžká havárie popisuje nadprojektovou havárii, při které dochází k vážnému porušení a ztrátě struktury aktivní zóny reaktoru nebo svazku palivových tyčí v důsledku tavení materiálu jádra a která může vést k havárii se zářením.“

Z bezpečnostních cílů definovaných EUR pro málo pravděpodobné havárie (Design Basis Condition – DBC3) a velmi málo pravděpodobné havárie (DBC4) vyplývá na základě metodiky EUR pro DBC3 přibližně ekvivalentní dávka 1 mSv a pro DBC4 5 mSv.

Komplexní události a těžké havárie s pravděpodobností vzniku menší než  $10^{-6}$  jsou považovány za Design Extension Conditions. Ty však nejsou v materiálu (MISAK et al. 2011) dále diskutovány a v tomto dokumentu také není uveden žádný odpovídající zdrojový člen. MISAK et al. (2010) se naproti tomu zabývá výhradně těžkými haváriemi a jejich účinky. V tomto směru dokument konstatuje, že zadávací podklady obsahují i omezení pro maximální přípustné uvolnění aktivit do životního prostředí.

Dokument EUR (2001) obsahuje více kritérií, která omezují únik radioaktivních látek do okolního prostředí. Z těchto kritérií jsou omezující následující dvě:

- vyloučit, že obyvatelstvo bude do 7 dnů od vzniku havárie ve vzdálenosti více než 800 m od reaktoru evakuováno,
- omezení takových hospodářských důsledků havárie, které by znamenaly ohrožení volného obchodu s potravinami a požívání potravin na velkém území po dlouhou dobu (criteria for limited impact).

Za použití uvedených dvou kritérií bylo v zadávacích podkladech předepsáno dodržení následujících požadavků:

Celkový únik izotopu Cs-137 nesmí překročit 30 TBq; pokud je známý jaderný inventář lze z údajů tabulek (MISAK et al. 2010, str. 16/17) zjistit uvolnění ostatních nuklidů. V závěrech k tomuto dokumentu se zdůrazňuje, že „již vznik těžké havárie předpokládané ve vyhodnocení důsledků ozáření je mimořádně nepravděpodobný. Vyhodnocení důsledků záření pokrývá těžké havárie s frekvencí vzniku do  $10^{-7}$  za rok“ (MISAK et al. 2010, str. 32). Jak je uvedeno v odstavci „Ochrana proti záření“ jsou cíle ochrany pro málo pravděpodobné projektové havárie (DBC3 a DBC4) definovány přibližně tak, že důsledky havárie zůstávají pod hodnotou 1 mSv resp. 5 mSv.

V posudku se doporučuje rozšíření trvalé kontroly záření (stanice TDS).

#### Hodnocení odpovědí Posudku EIA

Posuzovatel vícekrát uvádí, že analýzy uváděné v dokumentaci EIA a doplňkové dokumenty prokazují, že důsledky záření analyzovaných nehod jsou s využitím velmi konzervativních zdrojových členů přijatelné. Současně se v posudku zdůrazňuje, že vzhledem k použití realističtějších a dostatečně důvěryhodných podkladů k dalšímu, velmi významnému snížení vypočtených ekvivalentních dávek a efektivních následných dávek by došlo v blízkém okolí jaderné elektrárny i v pohraničních oblastech (MISAK et al. 2010, str. 33). K tomu je nutné poznamenat, že omezení úniku na 30 TBq Cs-137 a ekvivalentní množství jiných izotopů do okolního prostředí představuje pouze omezené uvolnění radioaktivity. Bude v každém případě záležet na technických řešeních a průkazech bezpečnosti, zda tyto limitované úniky skutečně představují závažnou nehodu.

Četné odpovědi v rámci konzultací a doplňující dokumenty na toto téma dostačují k tomu, aby prokázaly intenci výpočtů rozšíření a stanovení následků radiace.

Protože nehody s pravděpodobností výskytu menší než  $10^{-7}$  jsou považovány za vyloučené, musely by být v každém případě zvažovány nejistoty pravděpodobnostních analýz (viz odstavec „Pravděpodobnostní analýzy“).

Aktuální studie Spolkového úřadu na ochranu před zářením (BfS 2012) simuluje účinky déle trvajících úniků na životní prostředí a obyvatelstvo na základě příkladů. Analyzuje se rozsah a proveditelnost externích nouzových ochranných opatření, která by byla potřebná, kdyby v Německu došlo k jaderné havárii s podobně těžkými radiologickými účinky jako v jaderné elektrárně Fukushima Dai-ichi.

Zatímco v dokumentaci EIA jsou posuzovány pouze krátkodobé úniky, uvažuje se ve studii BfS dlouhotrvající a závažné uvolňování po dobu více než 30 dní. Radiologické účinky těchto zdrojových členů (uvolnění cca 10 % inventáře jódu) byly exemplárně hodnoceny pro jednu severoněmeckou lokalitu s jadernou elektrárnou – Unterweser – a rovněž pro jihoněmeckou lokalitu – Philippsburg. Radiologické účinky byly zjišťovány pomocným systémem pro rozhodování RODOS.

Výsledky této studie připouštějí závěr, že dosavadní projekty externí havarijní ochrany nejsou v Německu s ohledem na zkušenosti po havárii ve Fukushimě z hlediska všech požadavků dostačující:

- Pro mnohé havarijní scénáře posuzované v této studii může být nutné rozšíření protihavarijních opatření „pobyt v budovách“ a „evakuace“ a rovněž „užívání jódových tablet“ na výrazně větší území, než projekt předpokládá.
- U déletrvajících úniku hrozí nebezpečí, že směrné hodnoty pro nasazení opatření nebudou dosaženy v 7denním intervalu dávky a tedy by také nemusela být žádná opatření prováděna, přestože celková dávka se po celou dobu úniku pohybuje výrazně nad hodnotou pro zásah.
- Při déletrvajících únicích je nutné počítat s tím, že jednorázové užití jódových tablet není z hlediska ochranného účinku dostačující. Opakované užívání jódových tablet není dosud v projektech havarijní ochrany dostatečně zohledněno. Rovněž je nutné počítat s tím, že užívání bude muset probíhat v různých oblastech v různou dobu.
- Při déle trvajících únicích je nutné počítat s dodatečnými problémy u opatření „pobyt v budovách“ (např. nebezpečí nutné nechráněné pozdější evakuace při vysoké koncentraci nuklidů v atmosféře), které výrazně ztíží proveditelnost opatření.

#### Zohlednění rakouských požadavků v Posudku EIA

Četné odpovědi v rámci konzultací a doplňující dokumenty na toto téma jsou postačující k tomu, aby prokázaly intenci výpočtů rozšíření rozptylu a stanovení následků radiace. Toto téma je prozatím dostatečně pojednáno. Protože havárie s pravděpodobností výskytu menší než  $10^{-7}$  jsou považovány za vyloučené, musely by být v každém případě posuzovány nejistoty pravděpodobnostních analýz (viz odstavec „Pravděpodobnostní analýzy“).

#### Závěr

Při posuzování zdrojových členů a důsledků záření při haváriích se jedná o důležitá témata, která mají závažný význam nejen pro obyvatelstvo v Rakousku. Rizika musí být diskutována otevřeně, technická řešení pro minimalizaci rizik havárií nesmí být považována za firemní tajemství. Průkaz o dodržení limitů havarijních emisí, resp. limitních hodnot dávek by měl být uveden transparentně, protože se týká jak českého obyvatelstva, tak i sousedních zemí.

Zda jsou důsledky radiace havárií analyzovaných v dokumentaci EIA a použité zdrojové články přijatelné, tj. zda skutečně představu největší havárie, to bude možné prověřit teprve po rozhodnutí o technickém řešení a z něj vyplývajících průkazů o bezpečnosti.

Závěr zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009) požaduje v této souvislosti popis posuzovaných havarijních scénářů a hodnocení zdrojových členů a rovněž analýzu potenciálního radiačního účinku havárie v okolí jaderné elektrárny a v blízkých příhraničních oblastech.

Tento bod má mimořádný význam pro potenciální přeshraniční účinky záměru. Jak v dokumentaci EIA, tak i v posudku EIA nebylo požadavkům závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 vyhověno. Ve stanovisku českého Ministerstva životního prostředí z roku 2012 by se proto mělo uvažovat zveřejnění prokazatelných průkazů o bezpečnosti jako podmínce pro další schvalovací řízení.

To musí být provedeno vůči veřejnosti transparentním a prokazatelným způsobem.

Stejně tak se požaduje, aby těmto nedořešeným dotazům byla v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu věnována zvláštní pozornost.

Podle zkušeností z Fukushima by bylo přiměřené, aby v dokumentaci EIA byly projednány rovněž důsledky déletrvajícího úniku, i když je považován za málo pravděpodobný scénář; pro obyvatelstvo žijící v okolí by přezkoumání havarijních opatření v případě takové nehody mělo velký význam.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ze strany zpracovatelského týmu upřesnění – nejedná se o stanovisko českého ministerstva životního prostředí z roku 2009, ale o závěry zjišťovacího řízení.*

*Vlivům dopadu havárií a s ní související radiační expozice (včetně vyhodnocení příhraničních oblastí sousedních zemí) se věnuje kapitola dokumentace EIA D.III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH.*

*Odpovídajícím způsobem se vlivům havárií a s ní související radiační expozice se zabývá i zveřejněný posudek.*

*Ve vztahu k předmětné problematice jsou ve stanovisku formulována následující opatření:*

- v další přípravě záměru průběžně zohledňovat případné nové požadavky legislativy, včetně doporučení IAEA a ICRP, příp. další relevantní další doporučení a mezinárodní praxi v oblasti jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti – např. WENRA
- v další přípravě záměru je pro nový jaderný zdroj nutno dodržet následující obecná kritéria přijatelnosti:
  - kritérium K1: při normálním a abnormálním provozu NJZ nebudou překročeny autorizované limity pro výpusti radionuklidů do životního prostředí; pro reprezentativní osobu nebude překročena dávková optimalizační mez, která se vztahuje na ozáření z výpustí ze všech provozovaných bloků v jedné lokalitě
  - kritérium K2: žádná nehoda NJZ, při které nedojde k tavení aktivní zóny, nesmí vést k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení ochranných opatření ukrytí, jódové profylaxe a evakuace obyvatel kdekoliv v okolí NJZ
  - kritérium K3: pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny musí být přijata taková projektová opatření, aby v bezprostředním okolí NJZ nebyla nutná evakuace obyvatel a nemusela být zaváděna dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin; nehody NJZ s tavením aktivní zóny, které by mohly vést k časným nebo velkým únikům, musí být prakticky vyloučeny

- **dodatečné podmínky pro NJZ vyplývající ze změn legislativy, případně doporučení IAEA, ICRP, WENRA uveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách do 30 dnů od zpracování do příslušné bezpečnostní zprávy**
- **v rámci další projektové přípravy záměru doplnit výpočet postulované těžké nehody o scénář maximalizující možný radiační dopad na Slovensko**
- **v další fázi přípravy po výběru konkrétního dodavatele použít reálně konzervativní parametry pro odhad vlivu projektové a nadprojektové nehody konkrétního projektového řešení na okolí, snížit v dokumentaci použitý konzervatismus pojetí, upřesnit např. únik z výškové hladiny, a další aspekty tak, aby závěry hodnocení se přiblížily realitě**
- **v další fázi přípravy po výběru konkrétního dodavatele použít reálně konzervativní parametry pro odhad vlivu těžkých havárií konkrétního projektového řešení na okolí tak, aby závěry hodnocení se přiblížily realitě**

*Pokud se týká zkušeností z Fukušimy, jedná se o problematiku, která bude ještě dlouhodobě vyhodnocována a bude mít, mimo tzv. stress testů, jistě další dopad na obecné zásady posuzování jaderné bezpečnosti. Zpracovatelský tým posudku se domnívá, že i toto je zahrnuto v citovaných podmínkách stanoviska.*

#### z) Ochrana proti záření

K tomuto tématu byly během konzultačního procesu v roce 2011 vneseny dvě otázky; 1) cíl pro ochranu před radiační zátěží obyvatelstva v České republice při DBA; 2) princip ochrany před zářením, který má platit při BDBA. Obě otázky byly při konzultacích vyjasněny dostatečně.

V ochraně obyvatelstva před zářením v zásadě platí limit 1 mSv za rok (otázka I).

Pro poruchy a nehody platí směrné hodnoty české vyhlášky o ochraně před zářením (vyhláška SÚJB 307/2002), tato vyhláška se v havarijních opatřeních opírá o směrné hodnoty ICRP (30, 50, 100 mSv) (otázka J).

#### Shrnutí odpovědí v Posudku EIA

Cíle ochrany pro méně pravděpodobné projektové havárie (DBC3 a DBC4) jsou přibližně definovány tak, že následky nehody nepřekročí 1 mSv resp. 5 mSv. V posudku se doporučuje rozšíření stálé radiační kontroly (stanice TDS).

#### Hodnocení odpovědí Posudku EIA

Zatímco posuzovatel vyslovuje ohledně kontroly radiační situace pouze doporučení, konstatuje dozorcí úřad SÚJB ve svém vyjádření, že nedostatky v oblasti kontroly radiační situace v okolí nového jaderně energetického zařízení jsou závažné a zdůrazňuje nutnost rozšíření stávajícího teledozimetrického systému pro nepřetržité sledování přijatého výkonu dávkového ekvivalentu za účelem identifikace potenciálního úniku radioaktivních látek do životního prostředí (BAJER et al. 2012b).

#### Zohlednění rakouských požadavků v Posudku EIA

Dotazy byly při konzultacích dostatečně vysvětleny.

#### Závěr

Stálá teledozimetrická kontrola stávajících a nových jaderných elektráren musí být zajištěna dostatečným počtem měřicích stanic, jak to požaduje i český dozorcí úřad. Ve stanovisku českého ministerstva životního prostředí z roku 2012 by proto bylo potřeba přijmout jako podmínku instalaci teledozimetrické kontroly stávající a nové jaderné elektrárny. Stejně tak se požaduje, aby těmto nedořešeným dotazům byla v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu věnována zvláštní pozornost.



### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Uvedené informace ve vztahu ke stanovisku SÚJB tak, jak jsou formulována v tomto vyjádření, nejsou obsahem vyjádření SÚJB k posudku.

Pro upřesnění je proto uvedena podstata tohoto vyjádření k posudku, jakož i reakce zpracovatelského týmu posudku:

SÚJB se při svém hodnocení posudku zaměřil na oblasti, které dle zákona č.18/1997 Sb. v platném znění (dále jen AZ) spadají do jeho pravomoci a působnosti. Jde zejména o radiační ochranu, havarijní připravenost, bezpečné nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem a jadernou bezpečnost při využívání jaderné energie a ionizujícího záření.

SÚJB posuzoval, zda informace a závěry uváděné v posudku jsou v souladu s požadavky AZ a jeho prováděcími právními předpisy, zdali nejsou v rozporu s doporučeními Mezinárodní agentury pro atomovou energii (dále jen IAEA), doporučeními Mezinárodní komise pro radiologickou ochranu (dále jen ICRP) a relevantními referenčními úrovněmi a doporučeními Asociace západoevropských jaderných dozorců (dále jen WENRA) a zdali nejsou v rozporu s vyjádřením SÚJB, čj. SÚJB/JB/18871/2010, ze dne 9. 8. 2010 k dokumentaci vlivů záměru „Nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín včetně vyvedení výkonu do rozvodny Kočín“ na životní prostředí.

SÚJB při hodnocení posudku bral v úvahu skutečnost, že konkrétní projekt uvažovaného nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín (dále jen NJZ) není zatím znám a že se posudek vztahuje k dokumentaci záměru, která obsahuje parametry, které konzervativně zahrnují všechny v úvahu připadající projekty.

**Z hlediska požadavků na radiační ochranu (dále jen RO), havarijní připravenost (dále jen HP) a jadernou bezpečnost (dále jen JB) stanovených AZ a jeho prováděcími právními předpisy jakož i z hlediska doporučení IAEA, ICRP a WENRA**

SÚJB v posudku a v návrhu stanoviska MŽP obsaženém v posudku neshledal rozpor nebo podstatné nesrovnalosti.

**Z hlediska požadavků na RO, HP a JB SÚJB**

konstatuje, že relevantní části posudku jsou věcně v souladu s vyjádřením SÚJB, čj. SÚJB/JB/18871/2010 ze dne 9. srpna 2010 k dokumentaci vlivů záměru „Nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín včetně vyvedení výkonu do rozvodny Kočín“ na životní prostředí.

**Z hlediska požadavků na nakládání s radioaktivními odpady**

(dále jen RAO) a s vyhořelým jaderným palivem (dále jen VJP) SÚJB konstatuje, že relevantní části posudku věcně zcela neodráží vyjádření SÚJB k dokumentaci vlivů záměru „Nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín včetně vyvedení výkonu do rozvodny Kočín“ na životní prostředí, čj. SÚJB/JB/18871/2010 ze dne 9. srpna 2010. Jak ve své hodnotící části tak i v návrhu stanoviska MŽP posudek nezohledňuje vyjádření SÚJB ohledně nedostatečného rozpracování problematiky nakládání s RAO a VJP jakož i požadavek SÚJB na jednoznačné definování strategie pro oblast nakládání s RAO a VJP ve vazbě na aktualizaci státní Koncepce nakládání s RAO a VJP. SÚJB proto doporučuje doplnit odpovídajícím způsobem podmínky připravovaného stanoviska MŽP s uvážením výše uvedeného.

SÚJB upozorňuje, že v posudku je na str. 157 tabulka kritérií přijatelnosti pro NJZ, která je plně převzata z vyjádření SÚJB ze dne 9. srpna 2010 a kterou posudek uvádí následovně: „V další přípravě záměru je nutno dodržet kritéria přijatelnosti pro

nový jaderný zdroj (dle vyjádření SÚJB).“ SÚJB uvedenou tabulku i nadále považuje za správnou, nicméně v rámci potřeby reflektovat vývoj v dané oblasti od data zveřejnění dokumentace EIA v roce 2010, SÚJB naformuloval kritéria přijatelnosti novým obecnějším přístupem, který plně odpovídá současným doporučením WENRA, IAEA a EUR. Tato obecnější kritéria přijatelnosti odstraňují problém s rozdílným dělením stavů a událostí na jaderném zařízení podle doporučení různých mezinárodních institucí (jakož i problém s rozdílným dělením událostí v závislosti na očekávané četnosti jejich výskytu). SÚJB bude tento obecnější přístup aplikovat i v případném následném procesu umístování NJZ při posuzování Zadávací bezpečnostní zprávy podle AZ. Pokud MŽP uvede ve svém stanovisku kritéria přijatelnosti, bylo by z hlediska zajištění konzistence požadavků orgánů státní správy vhodné, aby MŽP uvedlo nově formulovaná obecná kritéria přijatelnosti, která jsou uvedena zde níže.

### **Obecná kritéria přijatelnosti pro NJZ**

**Kriterium K1:** Při normálním a abnormálním provozu NJZ nebudou překročeny autorizované limity pro vypustí radionuklidů do životního prostředí. Pro reprezentativní osobu nebude překročena dávková optimalizační mez, která se vztahuje na ozáření z vypustí ze všech provozovaných bloků v jedné lokalitě.

**Kriterium K2:** Žádná nehoda NJZ, při které nedojde k tavení aktivní zóny, nesmí vést k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení ochranných opatření ukrytí, jódové profylaxe a evakuace obyvatel kdekoli v okolí NJZ.

**Kriterium K3:** Pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny musí být přijata taková projektová opatření, aby v bezprostředním okolí NJZ nebyla nutná evakuace obyvatel a nemusela být zaváděna dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin. Nehody NJZ s tavením aktivní zóny, které by mohly vést k časným nebo velkým únikům, musí být prakticky vyloučeny.

### **Stanovisko zpracovatelů posudku:**

Ve vztahu k uvedeným požadavkům týkajících se nakládání s radioaktivními odpady zpracovatelský tým posudku po konzultaci s SÚJB formuluje do posudku následující nové doporučení:

- v rámci trvalého provozu pravidelně aktualizovat strategii nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem tak, aby respektovala státní koncepci nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem a zohledňovala dobrou mezinárodní praxi

Z hlediska kritérií přijatelnosti pro NJZ je do posudku formulováno následující nové doporučení:

- v další přípravě záměru je pro nový jaderný zdroj nutno dodržet následující obecná kritéria přijatelnosti:
  - kriterium K1: při normálním a abnormálním provozu NJZ nebudou překročeny autorizované limity pro vypustí radionuklidů do životního prostředí; pro reprezentativní osobu nebude překročena dávková optimalizační mez, která se vztahuje na ozáření z vypustí ze všech provozovaných bloků v jedné lokalitě
  - kriterium K2: žádná nehoda NJZ, při které nedojde k tavení aktivní zóny, nesmí vést k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení ochranných opatření ukrytí, jódové profylaxe a evakuace obyvatel kdekoli v okolí NJZ
  - kriterium K3: pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny musí být přijata taková projektová opatření, aby v bezprostředním okolí NJZ nebyla nutná evakuace obyvatel a nemusela být zaváděna dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin; nehody NJZ s tavením aktivní zóny, které by mohly vést k časným nebo velkým únikům, musí být prakticky vyloučeny

#### a1) Rozptylový výpočet

Otázka 13 konzultačního procesu v roce 2011 se týkala výpočtového programu HAVAR RP a otázka 14 se zabývala chemickou formou izotopů jódu ve zdrojovém členu pro BDBA. Obě tyto otázky byly v rámci konzultací dostatečně zodpovězeny. Posuzovatel k tomuto tématu doplnil ještě některé detaily (BAJER et al. 2012c). Další komentáře k tomuto tématu nejsou nutné.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ze strany zpracovatelského týmu posudku dále bez komentáře.*

#### b1) Údaje o zřícení velkého dopravního letadla

Při konzultacích v roce 2011 se rakouská strana ptala po konkrétních údajích k předpokladům, které byly základem pro úvahu o pádu letadla (otázka H).

Česká strana vysvětlila, že s ohledem na náhodný pád má být posuzována pouze událost s pravděpodobností výskytu  $> 10^{-7}$ /rok; z toho vyplývá jedno letadlo o hmotnosti 7 t a rychlost nárazu 100 m/s. Pravděpodobnost náhodného pádu velkého dopravního letadla byla určena jako  $< 10^{-10}$ /rok. Nezávisle na tom požadovala zadávací dokumentace odolnost proti teroristickému útoku provedenému dopravním letadlem. Podrobnosti v tomto směru nejsou veřejné. Bazén s palivovými tyčemi musí mít, pokud se nachází mimo kontejnment, stejnou ochranu proti pádu letadla jako budova reaktorů (UMWELTBUNDESAMT 2011, str. 42/43). Vysvětlení této otázky bylo přiměřené stavu řízení.

#### **Shrnutí odpovědí v Posudku EIA**

V posudku EIA se v rámci projednávání rakouské otázky zdůrazňuje, že tato problematika přesahuje rámec řízení EIA. Pro účely tohoto řízení mají být údaje z dokumentace EIA dostatečné. Podrobnosti k předpokladům týkajícím se letadla a provedené analýzy nejsou veřejné.

Stručně je popsáno jednání v případě neočekávaného pádu letadla podle IAEA Safety Standards (kritérium  $> 10^{-7}$ /rok, zohlednění primárních a sekundárních účinků, bezpečnostní klasifikace systémů, staveb a komponent); jsou zopakovány údaje o hmotnosti a rychlosti letadla, uvedené již při konzultacích. Poukazuje se na to, že podrobné hodnocení takového pádu letadla, které je projektovou havárií, má být provedeno v rámci dalšího řízení pro vybraný typ reaktoru.

I při záměrném pádu letadla by měly být podrobnější analýzy a průkazy o bezpečnosti projednány v dalším řízení. Opakuje se, že zadávací podklady nových bloků reaktorů požadují zvýšenou odolnost v případě pádu velkého dopravního letadla, aniž by bylo podáno bližší vysvětlení. (BAJER et al. 2012c, str. 18/19)

O pádu letadla hovoří posudek EIA i na jiných místech, kromě jiného v souvislosti s vyjádřením Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB) České republiky. Vysvětluje se, že výchozí předpoklady v zadávací dokumentaci jsou podobné těm, které jsou použity v USA (RIN 3150A/19, Consideration of Aircraft Impacts for New Nuclear Power Reactors). Pád velkého dopravního letadla je považován za nadprojektovou havárii (BDBA), pro kterou by musela být splněna následující kritéria:

- Chlazení jádra reaktoru nebo integrita kontejmentu zůstanou zachovány
- Chlazení vyhořelých palivových článků nebo integrita bazénu s vyhořelými palivovými články zůstanou zabezpečeny

Tento předpoklad odpovídá EUR, kde však na rozdíl od zadávacích podkladů není explicitně vyžadován průkaz odolnosti vůči pádu velkého dopravního letadla. (BAJER et al. 2012b, str.68).

### Hodnocení odpovědí Posudku EIA

Podrobnější diskuse k tomuto bodu bude možná teprve po výběru typu reaktoru žadatelem v rámci dalších kroků řízení. Dosud jsou k dispozici pouze velmi obecné informace, na jejichž základě nelze plánovaný postup podrobně hodnotit. Možnost dalšího projednávání tohoto tématu je omezena tím, že podrobnější údaje o záměrném pádu letadla podléhají zásadě důvěrnosti. I americký předpis, na který posudek EIA odkazuje (správné označení: RIN 3150A119) je relativně obecný; s ohledem na přesnější předpoklady, které byly podkladem pro pád letadla, se odkazuje na neveřejnou dokumentaci (USNRC 2009).

### Zohlednění rakouských požadavků v Posudku EIA

Dotazy položené rakouskou stranou k tomuto bodu byly zodpovězeny obecnou formou v závislosti na stavu řízení. Bez ohledu na stav řízení je projednávání tohoto tématu omezeno tím, že přesnější údaje o záměrném pádu letadla podléhají zásadě důvěrnosti.

### Závěr

Prověření schopnosti zařízení odolat různým potenciálním externím ohrožením (např. pád různých typů letadel) tak, jak je požadováno v závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009), není před rozhodnutím o typu a investici možné. Ve stanovisku českého Ministerstva životního prostředí z roku 2012 by proto měla být uvedena podmínka, aby v následujících schvalovacích řízeních bylo dosaženo transparentním a prokazatelným způsobem – při zachování potřebné důvěrnosti – jasného vyjádření o odolnosti budovy reaktorů vůči externím vlivům (jako např. pád letadla). Stejně tak se požaduje věnovat těmto nedořešeným otázkám zvláštní pozornost v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zůstávají v platnosti komentáře z projednaného posudku EIA: Požadavek na zvýšenou odolnost nových reaktorových bloků na záměrný pád velkého dopravního letadla je obsažen v zadávací dokumentaci pro dodavatele NJZ Temelín a bude povinností dodavatele prokázat soulad s tímto požadavkem. Použitý přístup je obdobný jako v USA (RIN 3150-A/19, Consideration of Aircraft Impacts for New Nuclear Power Reactors). Pád velkého dopravního letadla pro nové jaderné zdroje je řazen mezi nadprojektové události, pro které musí být splněny specifická kritéria přijatelnosti:*

- aktivní zóna reaktoru zůstane chlazená, nebo že zůstane zachována integrita kontejnmentu*
- chlazení vyhořelého paliva zůstane zachováno, nebo integrita bazénu s vyhořelým palivem je zajištěna v případě této události.*

*Tento přístup koresponduje i s akceptačními kritérii pro tzv. rozšířené projektové podmínky ve smyslu předpisů EUR (DEC - Design Extention Conditions). Ani předpisy EUR ovšem explicitně prokázání odolnosti vůči úmyslnému pádu velkého dopravního letadla nepožadují, zadávací dokumentace pro NJZ v lokalitě Temelín naopak ano.*

*Splněním výše uvedených kritérií přijatelnosti je zajištěno, že hodnoty uvedené v dokumentaci EIA pro radiační následky těžké nehody bloku NJZ Temelín nebudou překročeny a výsledky obálkově pokrývají i hypotetickou událost úmyslného pádu velkého dopravního letadla. Detaily k typu návrhového letadla i hodnotící analýza patří stejně jako v USA k neveřejným údajům.*

#### c1) Seismika

##### a. Doplnující vysvětlení k popisu seismického ohrožení lokality v Dokumentaci EIA

Hodnocení rizika zemětřesení a lokality Temelín není v dokumentaci EIA jasně uvedeno. To platí zejména pro údaje o opakovaných periodách zemětřesení, které byly použity jako podklad při projektování jaderné elektrárny (UMWELTBUNDESAMT 2010, str. 63/64).

##### b. Zohlednění nových geologických a seismologických poznatků pro hodnocení rizika zemětřesení

Podle rakouské strany není riziko zemětřesení na lokalitě dosud dostatečně vyjasněno. Dokumentace EIA o návrhu SL-2 (Seismic Level 2 – zaručuje bezpečné vypnutí a dochlazení reaktoru) pro Temelín s 0,08 g (maximální horizontální zrychlení) se vztahuje na zkoumání pro hodnocení rizika zemětřesení bloků 1 a 2, které bylo rakouskou stranou hodnoceno jako nedostatečné (UMWELTBUNDESAMT 2001 a UMWELTBUNDESAMT 2005). Na podnět Česko-rakouské parlamentární komise „Temelín“ 2007/2008 bylo téma intenzivně projednáváno experty a expertkami obou zemí. To vedlo k implementaci dvou česko-rakouských projektů (CIP – Czech Interfacing Project a AIP – Austrian Interfacing Project), aby se aktualizovala geologická databanka pro hodnocení lokality. Z rakouského hlediska je proto potřebné nové hodnocení seismického rizika pro Temelín 3 a 4, které vyhoví novým seismologickým a geologickým údajům. Takové nové hodnocení seismického rizika v rámci zpracování zadávací bezpečnostní zprávy zvažovala i česká strana.

##### Shrnutí odpovědí v Posudku EIA

##### **a. Doplnující vysvětlení k popisu seismického rizika lokality v Dokumentaci EIA**

Doplnění požadovaná rakouskou stranou jsou v posudku dokumentace EIA obsažena (BAJER et al. 2012b, str. 767/768; BAJER et al. 2012c, str. 24/25). Vysvětluje se, že popis rizika zemětřesení v České republice použitý v dokumentaci EIA udává 90% pravděpodobnost nepřekročení hodnoty PGAH (Peak Horizontal Ground Acceleration, maximální horizontální půdní zrychlení) v časovém úseku 105 let, což odpovídá periodě opakování zemětřesení 1000 let. Hodnoty byly převzaty z práce SCHENK et al. (2000). Hodnota PGAH 0,05 g, která z toho byla odvozena pro lokalitu Temelín, odpovídá hodnotě SL-1 (Seismic Level 1) pro novou jadernou elektrárnu Temelín. Jako další podklad pro toto hodnocení se uvádí mapa autorů JIMENEZ et al. (2003).

Posudek EIA dochází k závěru, že obě mezinárodní studie nezávisle na sobě ukazují nízké seismické ohrožení lokality Temelín.

Hodnota SL-1 není srovnatelná s hodnotou Seismic Level 2 (SL-2), která definuje nejvyšší bezpečnostní požadavky. SL-1 definuje přibližně intenzitu pohybů půdy, od níž je po zemětřesení povinnost provést bezpečnostní kontrolu zařízení (IAEA 2002). Pro SL- 2 se odpověď na předmětnou otázku neuvádí.

## **b. Zohlednění nových geologických a seismologických poznatků k hodnocení rizika zemětřesení**

Dotaz rakouské strany je v posudku EIA relativně podrobně pojednán (BAJER et al. 2012b, str. 768/769; Bajer et al. 2012c, str. 25/26).

Hodnota SL-2 na lokalitě Temelín se udává jako  $PGA_H = 0,08$  g pro opakovanou periodu 10.000 let a pravděpodobnost nepřekročení 95 %. Hodnota odpovídá intenzitě  $I = 6,5^\circ MSK-64$  (intenzita podle modifikované Mercalliho stupnice 1964). V souladu se směrnicemi IAEA byl návrhový podklad SL-2 dále zvýšen na  $PGA_H = 0,1$  g. To odpovídá minimálním požadavkům doporučeným IAEA a mezinárodně uznávaným pro bezpečnost atomových zařízení z hlediska zemětřesení (IAEA 2002 a IAEA 2010a). Podle posudku EIA je navíc v zadávací dokumentaci ve smyslu zvýšené bezpečnosti požadována zatížitelnost až do hodnoty 0,15 g.

Z textu vyplývá, že uvedená hodnota pro SL-2 byla stanovena seismologickým průzkumem pro návrhové podklady stávajících bloků elektrárny Temelín 1 a 2. Tyto průzkumy byly provedeny v letech kolem r. 1990. V posudku EIA se zdůrazňuje, že návrhová intenzita  $6,5^\circ$  pro riziko zemětřesení (SL-2) není žádným vylučujícím nebo podmiňujícím kritériem ve smyslu českých nařízení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (překročení  $8^\circ MSK-64$  pro návrhové zemětřesení (SL-2) je uváděno jako vylučující kritérium pro zřízení nukleárních zařízení; pro hodnoty  $7-8^\circ MSK-64$  platí podmínky, které nejsou blíže uvedeny). Dále se konstatuje, že na lokalitě Temelín a rovněž v okruhu 3 km nebyly shledány žádné aktivní poruchy, které by vedly k posunu povrchu země (vyloučení Capable Faults ve smyslu IAEA (2010a)).

V posudku EIA jsou kromě toho uvedeny geologické a seismologické průzkumy, které byly jako další podklady pro hodnocení rizika zemětřesení provedeny v předchozích letech. Tyto práce obsahují, kromě jiného, přepracování historických katalogů zemětřesení, hodnocení seismické redukční funkce a paleoseismologické průzkumy. Uvádí se, že bude provedena nová studie pro určení rizika zemětřesení na podkladě pravděpodobnostních metod. Nové hodnocení seismického zatížení lokality bylo v době zpracování posudku EIA ve fázi přípravy. Výsledky této studie se neuvádějí. Konstatuje se však, že až do tohoto okamžiku nebyly nalezeny žádné důkazy, které by zpochybňovaly dosavadní předpoklady o seismicitě lokality jaderné elektrárny Temelín.

### Hodnocení odpovědí Posudku Dokumentace EIA

#### **a. Doplnující vysvětlení k popisu seismického rizika lokality v Dokumentaci EIA**

Posudek EIA vysvětluje nesprávnou formulaci obsaženou v dokumentaci EIA a vysvětluje riziko zemětřesení pro stupeň bezpečnosti SL-1 (Seismic Level 1), který se uvádí jako  $PGA_H = 0,05$  g ( $PGA_H$ : maximální horizontální zrychlení půdy). Údaj se vztahuje k 90% pravděpodobnosti nepřekročení hodnoty v časovém úseku 105 let. Jako podklad se uvádějí dvě zveřejněné seismologické studie (JIMENEZ et al. 2003; SCHENK et al. 2000), přičemž se konstatuje, že tyto práce neobsahují žádné hodnocení rizika zemětřesení specifické pro lokalitu.

Charakteristická hodnota zemětřesení pro bezpečnostní stupeň SL-2 relevantní pro návrh zařízení a její odvození se v odpovědi na dotaz neuvádí. Příslušné údaje jsou však zahrnuty v odpovědích na jiné dotazy rakouské strany týkající se bezpečnosti v případě zemětřesení. Hodnocení těchto údajů je provedeno v bodu b této kapitoly.

## **b. Zohlednění nových geologických a seismologických poznatků k hodnocení rizika zemětřesení**

Z odpovědi na dotazy rakouské strany vyplývá, že pro riziko zemětřesení SL-2 na lokalitě Temelín 3 a 4 se předpokládá maximální horizontální zrychlení půdy PGAH = 0,08 g pro opakovanou periodu 10.000 let a pravděpodobnost nepřekročení 95 %. Na základě minimálních požadavků doporučených IAEA a mezinárodně uznávaných pro bezpečnost atomových zařízení vůči zemětřesení byla hodnota zvýšena na 0,1 g (IAEA 2002 a IAEA 2010a). Navíc se uvádí, že v zadávací dokumentaci je ve smyslu zvýšené bezpečnosti požadována zatížitelnost zařízení až do hodnoty 0,15 g. Dokumentace těchto požadavků však není v posudku dokumentace EIA obsažena.

Ze znění posudku dokumentace EIA (BAJER et al. 2011a, str. 85-89) lze usoudit, že hodnocení výše SL-2 vychází z geologických a seismologických studií, které byly použity pro projekt Temelín 1 a 2. Všechny údaje o seismicitě se zřejmě vztahují na tyto podklady kritizované rakouskou stranou.

Výsledky a detaily aktuálního nového hodnocení rizik zemětřesení, které uvažují nejnovější geologické a seismologické údaje a rovněž aktuální metodická východiska, nejsou v posudku dokumentace EIA předloženy. Z rakouské strany se očekává, že tyto nové studie rizika budou uváženy v každém případě ve výsledcích obou českorakouských projektů („Interfacing Projects“, CIP a AIP), které byly iniciovány na podnět Česko-rakouské parlamentární komise „Temelín“ 2007/2008.

### Zohlednění rakouských požadavků v Posudku EIA

Otázka rizika zemětřesení v lokalitě jaderné elektrárny Temelín je v posudku EIA podrobně pojednána. Podrobně jsou vysvětleny pohyby půdy spojené s bezpečnostními stupni SL-1 a SL-2 (BAJER et al. 2012b, str. 768/769; BAJER et al. 2012c, str. 25/26).

Pro zdůvodnění SL-2 se v hlavní části posudku dokumentace EIA (BAJER et al. 2011a, str. 85-89) uvažují průzkumy provedené pro bloky elektrárny Temelín 1 a 2, které z rakouského pohledu nejsou dostatečné. Zejména kriticky hodnocené části této studie jsou v citované kapitole posudku EIA uvedeny souhrnně. Přitom se jedná zejména o doklady geologicky mladých tektonických pohybů v období pliocénu a kvartéru, které jsou ve studiích rizika pro Temelín 1 a 2 z rakouského pohledu hodnoceny jako nedostatečné, a o neprokazatelné seismologické hodnocení deformací (např. porucha Kaplicky-Hluboká) v blízkosti Temelína. Správné hodnocení mladých tektonických pohybů a poruch v blízkosti lokality je důležitým předpokladem pro konzervativní odhad rizika zemětřesení. Zohlednění popsanych fenoménů pro uvedené geologické období navrhuje IAEA výslovně pro hodnocení lokalit s nepatrnou historickou zemětřesnou činností (IAEA 2010a).

Aktuální nové hodnocení rizika zemětřesení uvedené v posudku dokumentace EIA není v současném procesu EIA obsaženo. Z rakouského pohledu je žádoucí zohlednit nové seismologické průzkumy k riziku zemětřesení na lokalitě v procesu EIA a výsledky touto cestou zpřístupnit veřejnosti. Z rakouského hlediska by mělo být dále zajištěno, aby aktuální studie rizika v adekvátní podobě zohledňovaly výsledky geologických a paleoseismologických prací české a rakouské skupiny expertů a expertek (projekty CIP a AIP).

Doporučení formulovaná týmem zpracovatelů posudku dokumentace EIA pro české Ministerstvo životního prostředí (BAJER et al. 2011a, str. 201-209): Návrhy na prevenci, vyloučení, redukci, event. kompenzaci negativních vlivů na životní prostředí

neobsahují v současné době žádný návrh použít nové studie rizika jako podklad pro proces EIA. Jediné doporučení na téma bezpečnosti lokality Temelín z hlediska zemětřesení se týká pokračování seismologického sledování prostřednictvím stávající lokální seismologické sledovací sítě DSR JETE Univerzity Brno. Toto doporučení je výslovně vítáno.

### Závěr

V dalším průběhu procesu EIA by se měla věnovat pozornost výsledkům nové studie rizika zemětřesení. Dále by mělo být vyjasněno, nakolik má být zohledněna aktuální studie nových geologických a paleoseismologických výsledků výzkumných projektů CIP a AIP.

Závěr zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009) požaduje popis seismologických poměrů na lokalitě záměru. Takový popis, který by musel odpovídat současným možnostem vědy a techniky, není v současné době možný.

Ve stanovisku českého Ministerstva životního prostředí z roku 2012 by bylo třeba uvést následující požadavky: má být podán doložitelný průkaz rizika zemětřesení na lokalitě. Zejména by bylo třeba zahrnout výsledky studie z ještě probíhajících průzkumů.

To musí být provedeno vůči veřejnosti transparentním a prokazatelným způsobem. Stejně tak se požaduje, aby těmto nedořešeným dotazům byla v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu věnována zvláštní pozornost.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Uvedené formulace jsou více méně subjektivním přepisem autora připomínky, nejedná se o citace z dokumentace, nebo posudku EIA. Předmětem procesu EIA je hodnocení možných vlivů záměru na životní prostředí a zdraví obyvatelstva. Detailní bezpečnostní rozbory ani vliv prostředí (zemětřesení) na záměr nejsou předmětem hodnocení EIA. Zásadně nesouhlasíme, že spekulativním a nepodloženým zpochybňováním seizmického hodnocení lokality, které bylo opakovaně potvrzeno renomovanými českými experty a vědeckými ústavy. Lokalita Temelín je seizmicky klidná a na tom faktu v historické geologické době nezmění nic žádná další korektní vědecké studie, které samozřejmě budou v souladu s vývojem poznání zpracovávány. Je možné upřesňování obálkově stanovené hodnoty PGA 0,08 g v rádech několika % z této hodnoty v obou směrech, což je dostatečně konzervativně pokryto hodnotou 0,15 g v zadávací dokumentaci. To, že bylo něco kritizováno Rakouskou stranou, neznamená, že to není správně. Příprava záměru bude probíhat v souladu s platnými předpisy.*

*Zpracovatelský tým posudku upozorňuje na informace uváděné v posudku ve vztahu k této problematice:*

*Z vyžádaného podkladu týkajícího se MISE IAEA, která probíhala na základě pozvání tehdejší Vlády ČSFR v letech 1990-1995 vyplývá, že měla za hlavní cíl prověřit správnost výběru staveniště JE Temelín. Experti IAEA prostudovali během jednání mise 18. - 27. dubna 1990 předloženou dokumentaci o výběru a ověření staveniště JE Temelín. V závěrech mise je právě nízká seismická hodnocena jako pozitivní charakteristika lokality JE Temelín. Doporučení mise byla směřována k doplnění a případnému prohloubení geologických a seismologických průzkumných a projektových prací. Bylo doporučeno: 1. provedení podrobné geomorfologické analýzy zájmového území, 2. provedení průzkumů a posouzení současné pohybové*



a seismické aktivity hlubokého zlomu, 3. ověření stanoveného stupně seismického ohrožení JE Temelín provedením variantních výpočtů a aplikací novely bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. zjištění místních seismických jevů lokální seismickou sítí stanic, 5. provedení propočtu odolnosti stavebních konstrukcí a technologického zařízení při použití max. zrychlení výpočtových akcelerogramů MZV v úrovni 0,1 g. Ze zápisů mise IAEA jasně vyplývá, že žádný požadavek na zvýšení seismické odolnosti nebyl vznesen. Důvodem přepočtu byl pouze závazek ČSFR aplikovat novelu bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991 při formulaci seismického zadání JE Temelín. Proto pro seismické zadání byla přijata hodnota 0,1 g, jako nejnižší hodnota horizontálního zrychlení doporučená návodem IAEA 50-SG-S1, rev. 91, pro výpočty staveb s jaderným zařízením.

Seismická charakteristika lokality stavby se vyjadřuje pojmy PZ a MVZ. Pojem PZ (OBE, S1) = projektové zemětřesení (Operating Basis Earthquake) popisuje zemětřesení příslušné intenzity, které je možno s vysokou pravděpodobností očekávat v době životnosti jaderného zařízení. Po průběhu takového zemětřesení musí jaderné zařízení zachovat svou provozuschopnost. Dalším pojmem je MVZ (SSE, S2) = maximální výpočtové zemětřesení (Save Shutdown Earthquake). Je to zemětřesení intenzity, kterou je možno předpokládat v časovém úseku cca 10 000 let, jinak též maximální možné zemětřesení, které může geologická stavba zájmové oblasti produkovat. To vše za předpokladu zachování současných geologicko-tektonických pochodů a podmínek. Po průchodu tohoto zemětřesení musí být zachována integrita zařízení a staveb, které slouží k bezpečnému odstavení reaktoru a k zabránění nekontrolovaného úniku radioaktivních látek do okolního prostředí.

V případě JE Temelín jsou za závazné považovány následující hodnoty seismických parametrů lokality:

	OBE	SSE
<b>Empirická data pro lokalitu</b>	PGA = 0,025	PGA = 0,06
	$I_0 = 6^\circ$ MSK-64	$I_0 = 6,5^\circ$ MSK-64
<b>Výsledky dle doporučení IAEA dle 50-SG-S1, rev. 91</b>	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,05	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,1
	PGA <sub>VERT.</sub> = 0,035	PGA <sub>VERT.</sub> = 0,07

Zadání pro vlastní seismickou odolnost stavby jaderné elektrárny Temelín je dáno souborem 5 akcelerogramů vybraných ze světové databanky akcelerogramů, jejich spekter odezvy a standardního spektra odezvy dle NUREG/CR-0098 a příslušným zrychlením pro horizontální a vertikální směr. Pro horizontální směr bylo přijato zrychlení 0,1g dle doporučení bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, rev. 91.

V rámci vypracování posudku byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se seismické situace v lokalitě ETE s využitím výsledků monitoringu seismicity v lokalitě a dalších průzkumů s ohledem na požadovaný stupeň zabezpečení ETE. Tento vyžádaný doplňující podklad je doložen v Příloze 2. předkládaného posudku.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že lokální seismologická síť v okolí JE Temelín (zkratka DSR JETE - Detailní seismické ražonování) pracuje od roku 1991. Garantem projektu byl s.p. Geofyzika Brno, později Ústav fyziky Země Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně (ÚFZ). Hlavní úlohou DSR JETE je registrace lokálních mikrootřesů s magnitudem v intervalu 1-3 v souladu s TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismické jevy jsou registrovány ve 4 kategoriích:

teleseismické jevy vzdálené více než 2 000 km, regionální jevy (200 – 2 000 km), blízké jevy (50 – 200 km) a lokální jevy (< 50 km). Kromě tektonických zemětřesení jsou sítě stanic registrovány též indukované důlní otřesy a průmyslové odpaly. Významnou úlohou monitorování seismické aktivity je získávání podkladů pro verifikaci seismotektonického modelu širší lokality JE Temelín.

Do konce roku 2005 bylo monitorování prováděno lokální seismickou sítí vybavenou třísložkovými rychlostními senzory Mark s vlastní frekvencí 2Hz a digitální seismologickou aparaturou Lennartz 5800. Stanice STRU byla navíc vybavena třísložkovým akcelerometrem MR 2002 (Syscom A.G.). Od 1.1.2006 je v plném provozu nová telemetrická síť s aparaturami RefTek DAS 130, třísložkovými rychlostními snímači Geosig VE-56 s vlastní frekvencí 1Hz a jedním akcelerometrem Geosig AC-63. Umístění monitorovacích stanic je doloženo v Příloze 2 předkládaného posudku.

Všechny seismologické stanice sítě monitorující JE Temelín jsou vybaveny seismickými aparaturami americké společnosti Reftek a snímači švýcarské firmy Geosig. Aparatury Reftek DAS 130-01 představují nejmodernější generaci zařízení pro sběr seismických dat s velkým dynamickým rozsahem. Seismologická data jsou synchronizována s časovým normálem prostřednictvím přijímače GPS signálu. Všechny stanice jsou vybaveny rychlostním snímačem VE-53 (obr. 4) a stanice PODE je navíc vybavena akcelerometrem AC-63 pro spolehlivou registraci případných silných otřesů. Přehled parametrů technického vybavení stanic je doložen v Příloze 2 předkládaného posudku.

Naměřená data jsou okamžitě přenášena prostřednictvím rádiových spojů do tzv. subcentra, vybudovaného v observatoři Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) v Temelíně, a dále rovněž pomocí rádiového spojení k poskytovateli internetových služeb a pak internetovou sítí do zpracovatelské centrály na ÚFZ v Brně. Rádiové spoje pracují v duplexním režimu na vyhrazených frekvencích v pásmu 3,5 GHz. Tímto uspořádáním jsou všechna data přenášena v reálném čase a mohou být bezprostředně vizualizována a zpracována. Opačným směrem, tj. z Ústavu fyziky Země, lze monitorovat celou síť, všechny parametry rádiové a seismologické sítě, stav záložních zdrojů UPS (Uninterruptible Power Supply), teplotu v přístrojových skříních, ve kterých je veškeré zařízení umístěno, a další údaje. Tak lze operativně změnit nastavení parametrů sítě v závislosti na dané situaci, kontrolovat tok dat a neprodleně zasáhnout v případě jakéhokoli problému. Systém obsahuje celou řadu kontrol, hlídačů a zálohování, čímž je minimalizována možnost výpadků a ztráty dat. V případě výpadku elektrického napájení je rádiový spoj pro přenos dat zálohován minimálně po dobu 5 hodin a seismická data se ukládají do vnitřní paměti seismické aparatury minimálně 48 hodin. Při poruše rádiového spoje pro přenos dat jsou seismologická data zálohována v seismické aparatuře po dobu minimálně 7 dnů.

Dále je v Příloze 2 detailněji popsána metodika zpracování a vyhodnocení dat.

Ze závěrů tohoto vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že výsledky monitorování (1991-2010) ukazují, že lokalita Jaderné elektrárny Temelín je seismicky velmi klidná. Výsledky DSR rovněž dokládají správnost celkového seismického hodnocení lokality JE Temelín. Průběžné vyhodnocování poloh epicenter lokálních mikrozemětřesení ukazuje v řadě případů jejich příčinnou souvislost s geologickou stavbou jižní části Českého masívu.

*Podrobné informace o výsledcích seismického monitorování JE jsou uváděny v pravidelných ročních zprávách, které vydává Ústav fyziky Země pro ČEZ, a.s.*

*Uvedené informace považuje zpracovatelský tým posudku za postačující.*

*Doposud nebyly zjištěny ani naměřeny žádné indicie, které by ukazovaly na mylnost předpokladů o nízké seismicitě lokality JE Temelín a které by vedly k významné změně v ohodnocení seismické zátěže. Nicméně byla provedena řada geologických a seismologických průzkumů směřujících k prohloubení znalostí o geologické stavbě, tektonické aktivitě zlomů a míře seismické zátěže lokality JE Temelín. Nové výzkumy byly soustředěny nejprve na takové jevy, jejichž projevy by v souladu s mezinárodními doporučeními (návodů IAEA) nebo národní legislativou mohly vést k odmítnutí (vyloučení) stavení NJZ ETE, přestože tyto jevy již byly zkoumány v rámci verifikace umístění stávající JE Temelín. Další výzkumy a aktualizace geologické a seismologické databáze byly motivovány zvýšením důvěryhodnosti těchto závěrů a spolehlivosti výsledků.*

*V podmínkách stanoviska je k této problematice uvedeno:*

- **pokračovat v monitoringu seismicity včetně pravidelného vyhodnocování**

d1) Vyhořelé palivo a radioaktivní odpad

Otázka vyhořelého paliva a radioaktivních odpadů byla pojednána v rakouském stanovisku k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2010, str. 74-77) pod bodem 2.5 a obsahuje následující konstatování:

Popis nakládání s radioaktivními odpady v dokumentaci EIA se jeví jako nesystematický. Chybí rozdělení na různé třídy odpadů, chybí radioaktivní inventáře zařízení na zpracování a skladování provozních radioaktivních odpadů. Nejsou uvedena různá místa skladování, skladovací podmínky a skladovací kapacity. Dále jednoznačně nevyplývá, v jakých úsecích lokality se pracuje s radioaktivními odpady.

Z toho vyplývá šest požadavků:

1. Má být zpracován odhad množství vznikajících radioaktivních odpadů s rozdělením na slabě, středně a vysoce aktivní odpady.
2. Má být zpracováno schéma, které poskytne informace o způsobu nakládání, místech nakládání, resp. skladovacích místech, jejich kapacitách a technickém vybavení, přičemž má být možná identifikace procesů nakládání a likvidace se slabě, středně a vysoce radioaktivními odpady.
3. Mají být doplněny chybějící údaje o kapacitě pro likvidaci radioaktivních odpadů, které by mohly pocházet z havárií.
4. Není k dispozici žádný přesný popis zacházení s palivem v jaderné elektrárně. Tento popis má být doplněn a má zahrnovat údaje o různých místech skladování, skladovacích podmínkách a skladovacích kapacitách pro nové a vyhořelé palivo.
5. Z informací v dokumentaci EIA nevyplývá jednoznačně, v jakém prostoru lokality se pracuje s vyhořelým palivem. Za pomoci vývodů v kapitole B.1.6.4.4 „Popis rozhodujících objektů“ toto nelze zjistit, je tedy nutné doplnění těchto údajů.
6. Záměr meziskladu musí být konkretizován a musí být zahrnut do posouzení dokumentace EIA.

V konzultační zprávě (UMWELTBUNDESAMT 2011, str. 48-49) se tři otázky (otázka 16-18) zabývaly problematikou vyhořelého paliva a radioaktivních odpadů.

Otázka 16 – „Může být doplněn odhad množství vznikajících radioaktivních odpadů rozlišených na slabě, středně a vysoce aktivní odpady?“ byla hodnocena jako zodpovězená obecně, avšak dostatečně.

Otázka 17 – „Může být doplněno schéma metody nakládání, zařízení a skladů pro radioaktivní odpady a vyhořelé palivo na území jaderné elektrárny všech kapacit a technického vybavení tak, aby byly prokazatelné procesy likvidace?“ byla hodnocena tak, že byla zodpovězena pouze velmi všeobecně: Schéma zpracování odpadu závisí na typu reaktoru. Jakmile bude tento určen, je třeba dodatečně dodat schéma likvidace odpadu.

Otázka 18 – „Je možné dodatečně dodat popis skladovacích a přepravních kontejnerů pro radioaktivní odpad a vyhořelé palivové články“ byla zařazena jako zodpovězená dostatečně.

#### Shrnutí odpovědí v Posudku Dokumentace EIA

##### **a. Výklady v posudku dokumentace EIA (BAJER et al. 2012a)**

Oblasti témat „Vyhořelá paliva“ a „Radioaktivní odpady“ jsou v posudku dokumentace EIA (BAJER et al. 2012a) projednávána na více místech:

Na straně 63-65 pod bodem B.III.4.4. „Radioaktivní odpady“ a pod bodem B.III.4.5. „Vyhořelé jaderné palivo“ jsou v podstatě uvedeny hmotnostní a objemové údaje, které jsou udány v prohlášení o posouzení vlivů na životní prostředí (ČEZ 2010).

Jinak k radioaktivním odpadům nejsou uváděny žádné další poznámky ze strany autorů posudku.

K problematice zacházení s radioaktivními odpady a s vyhořelými palivovými články se přistupuje ještě v další části posudku EIA (BAJER et al. 2012a, S. 175-177), přičemž autoři posudku pouze konstatují, že se při manipulaci s radioaktivními odpady v provozní fázi „...jedná o běžnou činnost, která musí být zajištěna v souladu s aktuálně platnými zákony“.

Hovoří se zde také o výstavbě meziskladu pro vyhořelé palivové články. Pod MZP041 „Sklad pro vyhořelé jaderné palivo v lokalitě jaderné elektrárny Temelín“ (BAJER et al. 2012a, S. 21-24) se udává meziskladovaná celková hmotnost uranu ve vyhořelých palivových článcích ze stávajícího reaktoru VVER 1000 s hodnotou cca. 1370 tun. Kromě toho jsou krátce načrtnuty použité skladovací kontejnery, případně poloha a model skladové budovy. Na více místech posudku EIA (BAJER et al. 2012a, S. 35, 36, 105, 177, 209, 250) se poukazuje na to, že mezisklad pro vyhořelé jaderné palivové tyče je nutný po deseti letech provozu, a proto se musí uskutečnit včasné vyřízení záměru včetně procesu EIA.

##### **b. Výklady v posudku dokumentace EIA V/A (BAJER et al. 2012b)**

V posudku dokumentace EIA V/A (BAJER et al. 2012b) se přistupuje na stranách 784–803 k požadavkům, které jsou uvedeny v předchozím odstavci.

#### *Množství a třídy odpadů*

K požadavku 1 rakouského odborného stanoviska k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2010) případně požadavku 16 z konzultace (UMWELTBUNDESAMT 2011) vysvětluje autorský tým posudku pod bodem p)

(BAJER et al. 2012b, S. 784–786) definici radioaktivních odpadů podle vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb o radiační ochraně. Přitom se ukazuje, že tato definice se nepatrně odchyľuje od zvolené definice v požadavku: Místo kategorizace na slabě, středně a vysoce aktivní odpady jsou pevné radioaktivní odpady podle zmíněné definice klasifikovány do následujících základních kategorií: přechodně radioaktivní, rizikové a středně a také vysoce aktivní odpady. Pro vznikající objem středně a slabě aktivních provozních odpadů se pro provoz nové jaderné elektrárny stanovuje jako projektovaná hodnota horní mez 70 m<sup>3</sup>/1000 MW a rok. Přitom má podíl středně aktivních odpadů činit cca. 20-30% (= 15–20 m<sup>3</sup>/1000 MW a rok). Pro vznikající odpady při likvidaci zařízení jsou pouze citována uvedená data dokumentace EIA (ČEZ 2010).

#### *Zpracování a skladování odpadu*

Požadavek 2, 4 a 5 rakouského odborného stanoviska k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2010) případně požadavek 17 konzultace (UMWELTBUNDESAMT 2011) se zabývají v podstatě pouze zpracováním odpadu v jaderné elektrárně a chybějícím přehledným znázorněním případně popsáním k tomu. K této tematické oblasti autorský tým posudku pod bodem q) (BAJER et al. 2012b, S. 786) a také pod bodem hh) (BAJER et al. 2012b, S. 801-802) konstatuje, že dokumentace zpracování radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva ve stávajícím posudku dokumentace EIA je popsána jako „... spíše ve všeobecné formě, ovšem pro tento proces EIA dostatečně a v souladu s podobnou praxí v zahraničí (Finsko, Litva) ...“.

Téma „Skladování radioaktivního odpadu v areálu jaderné elektrárny“ je projednáváno ve výše uvedených požadavcích a v otázkách z rakouského odborného stanoviska k dokumentaci EIA a z konzultační zprávy a kromě toho v požadavku 6 z rakouského odborného stanoviska k dokumentaci EIA. Dodatečně k výše citovaným místům (q a hh) jsou tyto požadavky odpovězeny autorským týmem pod bodem jj) (BAJER et al. 2012b, S. 803). Poukazuje se na to, že v rámci posudku dokumentace EIA se neposuzuje zřízení a organizace skladu pro radioaktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo. Má se smluvně zajistit skladování vyhořelých palivových článků po dobu deseti let „...v bazénu u reaktoru“ (Poznámka: míněn je bazén v bloku pro snížení radiace vyhořelého paliva). Nakonec se zmiňuje, že „...celkové palivo, které se vyskytne během provozu všech bloků elektrárny Temelín (včetně nových jaderných reaktorů), bude zpracováno v areálu jaderné elektrárny Temelín, kde bude také zajištěno jeho skladování.“ V této souvislosti se také vícekrát konstatuje, že bude vzata v úvahu možnost další úpravy vyhořelého jaderného paliva.

Dále se upozorňuje na to, že upravené odpady musí splňovat podmínky pro přijetí do úložiště (poznámka autora: míněn je sklad ÚRAO Dukovany) „... což je rovněž omezujícím faktorem pro volbu technologie úpravy radioaktivního odpadu a požadavkem na dodavatele nových jaderných reaktorů.“

K požadavku 3 z rakouského odborného stanoviska k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2010) se ze strany autorského týmu posudku pod bodem ii) (BAJER et al. 2012b, S. 802-803) uvádí, že při projektovaných poruchových stavech sotva vznikne nějaký radioaktivní odpad. Pouze vznikající materiál z dekontaminačních opatření by se musel uskladnit ve skladu ÚRAO v Dukovanech. Možné množství se neodhaduje. U těžkých havárií se neliší podle mínění autorského týmu posudku dokumentace EIA vznikající množství pevných radioaktivních odpadů

a zvolený postup pro likvidaci radioaktivních odpadů od množství odpadu/ postupu při likvidaci zařízení. Nejdůležitějším požadavkem posudku je, že se má snížit pravděpodobnost těžké havárie ze strany dodavatele reaktoru na minimum. Dále se poukazuje na to, že čeští a slovenští experti získali praktickou zkušenost v oblasti likvidace odpadu z havárie v rámci dekontaminace jaderné elektrárny Bohunice A1.

Pod bodem r) (BAJER et al. 2012b, S. 786-787) se přistupuje k otázce 18 konzultace (UMWELTBUNDESAMT 2011) a dává se dostatečný popis skladovacích a přepravních kontejnerů pro nízcce a středně aktivní odpady, a také skladovacích kontejnerů pro odpady, které jsou uvažovány pro hlubinné uložení.

### **c. Výklady v posudku dokumentace EIA V/Ö (BAJER et al. 2012c)**

V posudku dokumentace EIA V/Ö (BAJER et al. 2012c) se na stranách 28–30 přistupuje ze strany autorského týmu k projednání požadavků 16-18 z rakouského odborného stanoviska k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2010), přičemž se formulace kryjí s texty z posudku dokumentace EIA V/A (BAJER et al. 2012b, otázka p = otázka 16, otázka q = otázka 17 a otázka r = otázka 18).

#### Hodnocení odpovědí Posudku Dokumentace EIA

##### *Množství a třídy odpadů*

Představení vznikajících množství a tříd odpadu zůstalo nadále paušální a indiferentní: Autorský tým posudku převzal dalekosáhle údaje z prohlášení k posudku vlivů na životní prostředí (ČEZ 2010) a zůstává dlužen výsledky systematické kontroly správnosti učiněných údajů k množství odpadu. Zpracování rakouských požadavků a otázek z rakouského odborného stanoviska k UVE a z konzultační zprávy prostřednictvím autorského týmu dokumentace posudku EIA se jeví povrchní a nespecifické.

Stanoviska SÚJB a zpracování těchto stanovisek prostřednictvím autorského týmu posudku (BAJER et al. 2012b; S. 45–74) dávají zřetelnější náhled do problematiky nejasných množství odpadu:

Na straně 62 posudku dokumentace EIA V/A (BAJER et al. 2012b) v bodě p) konstatuje SÚJB ve svém stanovisku k hodnocení objemu středně a slabě aktivních odpadů: „Na základě zkušenosti z provozu ze stávajících bloků jaderné elektrárny Temelín je toto hodnocení (50–70 m<sup>3</sup>/rok) zřejmě trochu podhodnocené. V roce 2008 vyprodukovaly oba bloky jaderné elektrárny Temelín 245 m<sup>3</sup> a v roce 2009 178 m<sup>3</sup> koncentrátu a 16,7 příp. 5,6 m<sup>3</sup>/rok sorbentů. Toto odpovídá průměru cca. 90–130 m<sup>3</sup>/rok při 1.000 MW.“ V na to odpovídajícím stanovisku poukazuje autorský tým posudku EIA na to, že z odhadu množství odpadu vyplynul za pomoci veřejně přístupných podkladů („Design Control Document“, podkladů potenciálních dodavatelů, veřejně přístupných materiálů k referenčním blokům) výsledek 50–70 m<sup>3</sup>/rok. Dále se množstevní údaj neověřuje. Vznik slabě a středně aktivních odpadů má být pro provoz nového jaderného zařízení u nových bloků omezen s hodnotou 70 m<sup>3</sup>/1.000 MW.

Bod s) posudek dokumentace EIA V/A (BAJER et al. 2012b, S. 64) reprodukuje stanovisko SÚJB k údajům výpusti radioaktivního materiálu při nastavení provozu: „Na základě navrženého způsobu nastavení provozu u stávajících bloků jaderné elektrárny Temelín (4.800–5.000 m<sup>3</sup>/rok pro 2x1.000 MWe) mohou být tyto odhady pro nízcce a středně aktivní odpady (4.490–4.670 m<sup>3</sup>/rok pro 2x1.200 MWe a 7.200–7.500 m<sup>3</sup>/rok pro 2x1.700 MWe) považovány za trochu podhodnocené.“ Na to

následující stanovisko autorského týmu posudku dokumentace EIA opět ukazuje, že udání dat o zatížitelném odpadu je v nynějším okamžiku těžko možné: „Z pohledu autorského týmu posudku je možné konstatovat, že z druhu problematiky vyplývá určitá míra nejistoty. U nových bloků lze sice předpokládat, že objem (hmotnost) kontaminovaných materiálů z primární části bude trochu menší, na druhé straně se jedná o předběžné hodnoty, které budou upřesněny na základě konkrétně zvoleného reaktoru PWR.“

V podmínkách posudku dokumentace EIA jsou pro souhlasné stanovisko (BAJER et al. 2012a, S. 242– 250) ze strany autorského týmu posudku kladeny následující požadavky k tématu „Radioaktivní odpady“:

- „příslušné druhy a množství odpadů a také předpokládaný způsob jejich využití případně likvidace je třeba upřesnit prostřednictvím oprávněné osoby ve smyslu zákona č. 185/2001, o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění“
- „ke kolaudačnímu řízení je třeba předložit specifikaci druhů a množství odpadů ze stavby a průkazy ke způsobům jejich využití případně likvidace“

Posudek dokumentace EIA vyžaduje rovněž jako rakouské odborné stanovisko k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2010) upřesnění množství/ druhů odpadu. Ovšem databáze k odpadu, také podle názoru autorského týmu, je silně závislá na volbě výkonu a typu reaktoru. Vyplývá proto generelní pochybnost o tom, zda důležité posouzení vznikajících radioaktivních odpadů a jejich vliv na životní prostředí je skutečně možné provést v požadované hloubce v rámci procesu EIA, nebo jestli je možné teprve po ukončení procesu EIA s rozhodnutím ohledně typu reaktoru.

#### *Zpracování a skladování odpadu*

Kromě odpovědí ke skladovacím a přepravním kontejnerům radioaktivních odpadů nejsou v přímých odpovědích autorského týmu posudku dokumentace EIA na rakouské dotazy z odborného stanoviska k dokumentaci EIA obsaženy žádné detailnější informace ke zpracování a skladování radioaktivních odpadů a vyhořelých jaderných palivových tyčí. Představení manipulace s odpadem v jaderné elektrárně je nesystematické. Nějaký pro průmyslová zařízení běžný vývojový diagram odpadu a látek, který jmenuje podstatná místa vzniku odpadu, jejich místa a způsoby zpracování, a také jejich konečné uložení a tato dokládá množstvími, chybí. V posudku dokumentace EIA neustále zdůrazňovanou větu

„... Soulad s podobnou praxí v zahraničí ...“ není možné v této souvislosti uznat. Také rakouský požadavek ohledně informací k možnému skladování radioaktivních látek v areálu provozu, a také otázky ke konečnému skladování odpadů budou dále posuzovány odmítavě případně považovány za nediferencované.

Také v tomto případě je možné na jiném místě posudku dokumentace EIA V/A (BAJER et al. 2012b), rovněž v rámci stanoviska státního úřadu pro jadernou bezpečnost – SÚJB získat více specifikovaný způsob pohledu:

SÚJB konstatuje v souvislosti s pouze všeobecně posuzovaným zpracováním radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva, že některé body nejsou v souladu se stávajícím vládním konceptem (Poznámka: míněn je stávající koncept zpracování radioaktivních odpadů a vyhořelých paliv na základě rozhodnutí vlády č. 487/2002 ze dne 15. května 2002). SÚJB rovněž konstatuje, že „... v příštích fázích hodnocení vlivů nového jaderného zařízení na životní prostředí, (provozovatel) jednoznačně určí (musí určit) své strategie v oblasti zpracování radioaktivních

odpadů a vyhořelého jaderného paliva a jejich ... vztah ke ... státní koncepci zpracování radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva.“ (BAJER et al. 2012b, S. 48, stanovisko g)). Toto bude na jiném místě (BAJER et al. 2012b, S. 62, stanovisko p)) ze strany SÚJB ještě upřesněno: „Tvzení, že „...upravené krátkodobé nízcce a středně aktivní radioaktivní odpady po konečné úpravě budou umístěny do konečného skladu v Dukovanech, není možné vzhledem k omezené kapacitě konečného skladu v Dukovanech považovat jako určující pro celou plánovanou dobu trvání provozu nového jaderného zařízení. Současný konečný sklad radioaktivních odpadů v Dukovanech je nepostačující (za určitých předpokladů a bez rozšíření) pro skladování radioaktivních odpadů ze stávajících bloků jaderné elektrárny a nemůže být proto postačující pro skladování radioaktivních odpadů z nového jaderného zařízení.“ Všeobecně je SÚJB toho názoru, že sklad nebo konečný sklad radioaktivních odpadů s dostatečnou kapacitou představuje provozní komplex, bez kterého není možné jadernou elektrárnu provozovat (BAJER et al. 2012b, S. 61, stanovisko p)). Tím SÚJB potvrzuje velký význam skladování radioaktivních odpadů.

Ve stanovisku autorského týmu posudku dokumentace EIA k tomuto bodu se na jedné straně poukazuje na aktualizace opatření při zpracování radioaktivních odpadů prostřednictvím provozovatele v roce 2011 (BAJER et al. 2012b, S. 48, stanovisko g); Poznámka: Tato aktualizace obsahuje informace k dlouhodobému skladování vyhořelých palivových tyčí a k následujícímu umístění do hlubinného úložiště a také ke snížení objemu a skladování radioaktivních odpadů -; bližší podrobnosti nejsou známy.) Na druhé straně jsou uváděny konzultace v rámci vypracování posudku s provozovatelem, při kterých se na jedné straně ze strany provozovatele meziskladování přímo na místě zpochybňuje případně se pouze zmiňuje „... dočasný prostor pro skladování radioaktivních odpadů v bloku (poznámka: míněn je zde bazén vedle reaktoru pro snižování radiace vyhořelého paliva po dobu 10 let) ...“ (BAJER et al. 2012b, S.63, stanovisko p)).

Se základním konstatováním autorského týmu posudku dokumentace EIA, že diskuze o podrobnostech radioaktivních odpadů překračuje rámec procesu EIA (BAJER et al. 2012b, S. 63, stanovisko p), není tak možné souhlasit. Spíše vzniká souhrnně dojem, že zpracování a likvidace radioaktivních odpadů není ještě definitivně vyjasněna, případně že se nachází ve stadiu jednání mezi provozovatelem a státními organizacemi. Za těchto okolností se to jeví jako sporné, jak se má provést řádné hodnocení tohoto komplexu témat v rámci posuzování vlivů na životní prostředí.

V podmínkách posudku dokumentace EIA se pro souhlasné stanovisko (BAJER et al. 2012a, S. 242– 250) požaduje k tématu „Skladování radioaktivních odpadů“ pouze následující opatření:

- „s dostatečným předstihem zahájit začátek přípravy projektu nového meziskladu pro vyhořelé palivo, včetně vyřizování tohoto záměru z pohledu vlivů na životní prostředí podle současně platných zákonů“

Podmínky pro souhlasné stanovisko by se měly rozšířit o následující požadavky.

- Vytvoření vývojového diagramu odpadu (látek), který jmenuje podstatná místa vzniku odpadu, jejich místa a metody zpracování, a také jejich konečné uložení a který tato dokládá množstvím.

Závěrem se má také ještě krátce přistoupit ke konstatování autorského týmu posudku EIA, ve kterém se poukazuje na to, že čeští a slovenští experti získali praktickou zkušenost v oblasti odstraňování odpadu při havárii v rámci



dekontaminace jaderné elektrárny Bohunice A1 (BAJER et al. 2012b, S. 803; stanovisko ii)). K tomuto tématu existuje podle IPPNW (Internetový článek „Třetí havárie v atomové elektrárně Bohunice A1“ ze dne 12.05.2011) studie, ze které je možné vyčíst, že dekontaminace haly se zdařila pouze naprosto nedostačujícím způsobem, a plánovaná dálkově řízená dekontaminace nejsilněji kontaminované oblasti pod reaktorovým sálem se vůbec nezdařila.

### Zohlednění rakouských požadavků v Posudku Dokumentace EIA

Otázky a požadavky rakouského odborného stanoviska k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2010, S. 74-77) nebyly s výjimkou otázky ke skladovacím a přepravním kontejnerům projednány do očekávané hloubky tak, aby bylo možné provést řádné posouzení komplexu témat v rámci EIA. V posudku EIA se zastává ten názor, že prý dokumentace EIA je sice všeobecná ale postačující pro proces posuzování vlivů na životní prostředí a také v souladu s podobnou praxí v zahraničí.

Z rozdílných stanovisek v posudku dokumentace EIA k tématu radioaktivní odpady vzniká dojem, že na základě chybějící specifikace zařízení reaktoru (typ a výkon) a také probíhajících jednání případně vývoju k celostátnímu konceptu likvidace, neexistuje žádná fundovaná databáze. Ukazuje se, že přinejmenším pro téma radioaktivních odpadů, v současnosti zvolená metoda „Černá skříňka“ (Poznámka: míněno je vynechání detailních údajů k reaktorovému zařízení a výhradní přiřazení požadovaných mezních hodnot k dodavatelům) v rámci posuzování vlivů na životní prostředí nevede k žádným uspokojujícím výsledkům. Výklady v posudcích odhalují spíše další nejasnosti ke skladování a k zajištěné likvidaci vyhořelých jaderných paliv po uplynutí požadované fáze pro snižování radioaktivity vyhořelého paliva po dobu 10 let a závěrečné hodnocení se jeví jako nemožné.

### Závěr

České ministerstvo životního prostředí klade v závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MZP 2009) podrobné požadavky na dokumentaci EIA ohledně tématu „Radioaktivní odpad“:

- „Uvedení množství vznikajících odpadů při provozu nové jaderné elektrárny (slabě, středně a vysoce aktivní odpad),
- Ověření likvidace odpadů, především vysoce aktivních odpadů, včetně vyhořelých palivových tyčí, jak se s nimi bude postupovat nejen teoreticky, nýbrž také prakticky,
- Udání množství vyhořelého paliva, které se očekává za dobu trvání provozu, a kapacita plánovaného meziskladu v areálu provozu jaderné elektrárny Temelín,
- Detailní popis množství vzniklých provozních odpadů v kategorii nízce, středně a vysoce aktivních odpadů pro všechny uvažované varianty,
- Popis lokalit, ve kterých mají být skladovány různé součásti radioaktivních odpadů, jak dlouho a v jakém množství,
- Požadavek na předložení důkazu fungující, trvalé, bezpečné a v praxi fungující likvidace vysoce radioaktivních odpadů,
- Problematika skladování vyhořelého jaderného paliva v souvislosti se zvýšením výkonu jaderné elektrárny,
- Vypracování podrobného schéma s uvedením množství radioaktivních odpadů z provozu, s rozčleněním na lehce radioaktivní, středně – a vysoce radioaktivní odpady, kde bude skladováno jaké množství, a jaké skladovací kapacity jsou k dispozici.“

Tyto požadavky ze závěru zjišťovacího řízení z roku 2009 (MŽP 2009) nebyly v dokumentaci EIA splněny a nemohly být ani v konzultacích vyjasněny. Na základě chybějící specifikace reaktorového zařízení (typ a výkon) a také probíhajících jednání případně vývoju k celorepublikovému konceptu likvidace není možné v procesu posuzování vlivů na životní prostředí ještě předložit žádná fundovaná data v této oblasti.

Návrh posudku EIA pro závěrečné stanovisko Českého ministerstva životního prostředí obsahuje v této věci již požadavek, že příslušné druhy a množství odpadů a také předpokládaný způsob jejich využití případně likvidace je třeba upřesnit. Toto je zde třeba výslovně dobře uvést.

Tyto otevřené otázky je proto třeba v následujících schvalovacích řízeních srozumitelně odpovědět. Toto se má vůči veřejnosti uskutečnit transparentním a srozumitelným způsobem. Je třeba dát rovněž podnět k tomu, aby těmto otevřeným otázkám byl v rámci možného bilaterálního monitorovacího programu věnován zvláštní respekt.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Podstatou uvedených připomínek je:*

*1) Proces EIA neřeší dostatečně nakládání s vyhořelým jaderným palivem a radioaktivními odpady a jen obecně odkazuje na koncept likvidace v České republice.*

*2) Definitivní řešení nakládání s vysoce radioaktivním odpadem v České republice neexistuje a není tak dostatečným způsobem posouzen vliv této problematiky na životní prostředí.*

*3) Vliv záměru na životní prostředí není možno dostatečně posoudit bez toho, aby byl již v rámci procesu EIA znám konkrétní typ použitého reaktoru, a to zejména z hlediska vyhodnocení bezpečnosti provozu.*

*4) Informování veřejnosti o typu vybraného reaktoru až po skončení procesu EIA nezajišťuje dostatečně ochranu práv podílet se na posouzení vlivů na životní prostředí.*

*ad1) Lze připomenout, že právní úprava nakládání s radioaktivními odpady je obsažena v hlavě IV zákona č.18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření, ve znění pozdějších předpisů (dále je AZ), vyhlášce Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, a dále v koncepci schválené vládou České republiky dne 15. května 2002 (usnesení vlády č. 487/2002).*

*Jak dále vyplývá z dokumentace,<sup>1</sup> vyhořelé jaderné palivo má být z aktivní zóny reaktoru vyvezeno do bazénu skladování vyhořelého jaderného paliva. Velikost bazénu podle propočtů odpovídá požadavku na dobu deseti let po uvedení nových bloků do provozu. Jakmile poklesne zbytkové teplo z vyhořelého jaderného paliva, dojde k přeložení do speciálních obalových souborů a palivo bude převezeno do skladu vyhořelého paliva v areálu elektrárny.*

*Poté, co dojde k prohlášení vyhořelého jaderného paliva za radioaktivní odpad postupem dle § 24 odst. 3 AZ, bude tento odpad převezen do hlubinného úložiště.*

---

<sup>1</sup> Dokumentace, s. 161 a s. 485.

Zprovoznění tohoto úložiště se dle vládní koncepce předpokládá od roku 2065. Hlubinné uložení představuje základní strategii pro nakládání s vyhořelým jaderným palivem dle uvedené koncepce.

Jak dále vyplývá z dokumentace, v budoucnu bude nutné vybudovat nový sklad vyhořelého paliva, což reflektují nejen zpracovatelé dokumentace při vypořádání zjišťovacího řízení,<sup>2</sup> ale i zpracovatelský tým posudku, kdy je vyžadováno včasné zahájení projektové přípravy nového skladu vyhořelého paliva jako podmínku stanoviska.<sup>3</sup> K otázce směřující k likvidaci vyhořelého jaderného paliva (resp. již radioaktivního odpadu) v rámci hlubinného úložiště dokumentace uvádí, že za tento proces nese odpovědnost organizační složka státu – Správa úložišť radioaktivních odpadů. Zpracovatelský tým posudku se k nakládání s vyhořelým palivem vyjadřuje obdobně.<sup>4</sup>

Pokud jde o ostatní radioaktivní odpady vznikající v rámci provozu, dokumentace popisuje základní technologické postupy pro nakládání s nimi a následně předpokládá jejich uložení buď v prostorách elektrárny (v případě vysokoaktivních odpadů), anebo do úložiště Dukovany.

Dokumentace uvedené problematice odpadů a vyhořelého jaderného paliva věnuje pozornost, jak vyžaduje část B bod III.3 přílohy č. 4 ZEIA. Je patrné, že obsah námitek stěžovatelů nesměřuje ani tak ke konkrétnímu řešení nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivními odpady, ale spíše k obecnému zpochybnění využívání jaderné energie z věcných důvodů.

Pokud pak jde o tvrzení porušení čl. 3 Směrnice EIA (či shodného ustanovení Nové směrnice EIA), lze konstatovat, že směrnice jako pramen evropského práva nezakládá, s některými výjimkami, které v tomto případě nejsou relevantní, přímo práva jednotlivých osob, ale pouze ukládá členským státům povinnost přijmout právní úpravu, jež ustanovení směrnice transponuje do národního práva. Ustanovení čl. 3 Směrnice EIA je zjevně značně obecné a zdůrazňuje nutnost individuálního přístupu ke každému jednotlivému záměru. Jedná se o typický příklad neurčitosti právního pojmu, resp. dává státům širokou možnost uvážení. K rozporu s čl. 3 Směrnice EIA by tedy dojít nemělo.

Lze vyslovit názor, že v rovině právní má zřejmě význam otázka, zda je podmínkou pro vydání kladného stanoviska EIA navýšení kapacity skladu vyhořelého paliva v areálu elektrárny, popř. nalezení jiného řešení jeho skladování. V tomto ohledu lze vyslovit názor, že účelem procesu EIA není vyřešit předem a definitivně veškeré aspekty provozu posuzovaného záměru, a to po celou dobu jeho životnosti, ale soustředit se především na otázky významné z hlediska dopadů na životní prostředí a záležitosti potenciálně problematické. Za situace, kdy je u posuzovaného záměru po dostatečnou dobu zajištěno dočasné ukládání vyhořelého paliva a není důvodu mít pochybnosti o tom, že lze bez větších potíží vyřešit i jeho ukládání na další období, nelze považovat za nesprávné, že bude ohledně posuzovaného záměru vydáno kladné stanovisko, jež uloží dořešit tuto otázku až ve fázi provozu. Takovýto postup není v rozporu s ustanovením § 5 odst. 3 ZEIA ukládajícím posoudit vlivy na životní prostředí pro všechny fáze realizace posuzovaného záměru, naopak zde

---

<sup>2</sup> Dokumentace, s. 54.

<sup>3</sup> Posudek, s. 87, 172 a 209.

<sup>4</sup> Posudek, s. 53 a násl.

dochází zcela v souladu se zákonem ke včasné identifikaci problematických aspektů a investorovi se ukládá jejich včasné vyřešení. Začlenění takovéto podmínky do stanoviska je nutno považovat za přípustné ve smyslu bodu III.3 přílohy č. 6 ZEIA.

ad 2) K problematice vysoce radioaktivního odpadu dokumentace i posudek uvádí, že nakládání s ním bude probíhat v souladu s koncepcí, která byla schválena vládou České republiky dne 15. května 2002 (usnesení vlády č. 487/2002), tedy uložením v hlubinném úložišti. Takovýto postup je opět v souladu se zákonem. Situace v České republice je v tomto ohledu shodná se situací ve světě, tedy žádné hlubinné úložiště prozatím nebylo uvedeno do provozu. Z tohoto pohledu lze vyvodit, že uplatněná námitka opět směřuje proti využití jaderné energie jako takové, než že by namítala konkrétní rozpor posuzovaného záměru s platnými předpisy.

V případě otázky, do jaké míry musí stávající proces posuzování řešit otázku trvalé likvidace vyhořelého jaderného paliva, je klíčovým vodítkem navazující hmotně právní úprava (zejména atomový zákon). Pokud nejsou v současné době známy podrobnosti o způsobu trvalé likvidace vyhořelého jaderného paliva (lokality trvalého úložiště) nezbyvá, než takovou skutečnost v procesu posuzování konstatovat a upozornit na environmentální rizika s touto neznalostí spjatá. Současně musí být popsán a zhodnocen způsob dočasného uložení vyhořelého paliva, což dokumentace i posudek naplňuje. Rozhodnutí o schválení či neschválení projektu s vědomím uvedených limitů nakládání s vyhořelým palivem není předmětem procesu posuzování vlivů, ale následného řízení. Při předpokladu, že stávající právní úprava umožňuje vydat povolení k výstavbě/provozu JE aniž by musel být znám konečný způsob naložení s vyhořelým palivem, nebude rozsah procesu posuzování v rozporu s rozsahem navazujícího správního řízení a neměl by být tudíž shledán jako nezákonný.

Ani zde tak nelze dovodit rozpor s čl. 3 Směrnice EIA (i shodného ustanovení Nové směrnice EIA), a to z podobných důvodů, které byly uvedeny shora pod bodem 1).

ad 3) + 4)

V předloženém posudku bylo uvedeno, že detaily o typech reaktorů, jsou vzhledem k použité metodice posouzení dopadu na životní prostředí (Obalový způsob) postačující pro konzervativní provedení hodnocení vlivů na životní prostředí a zdraví obyvatelstva. Radiační účinky poruch a havárií jsou určeny zdrojovým členem. Ten je v dokumentaci zcela jasně definován. V příloze 2 posudku jsou pouze uvedeny vyžádané doplňující a vysvětlující informace ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci a provedeno kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech. Pokud by autor připomínky měl zájem ověřovat správnost výpočtů na základě specifikovaného zdrojového členu, měl na to čas v celém časovém období od zveřejnění dokumentace až do veřejného projednání.

Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů.

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejich dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativní počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.*

*Co se týká rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případně uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.*

*Z uvedeného lze vyvodit, že substance procesu EIA tedy spočívá v posouzení vlivů navrhovaných záměrů, nikoliv v zevrubném popisu technologických aspektů daného projektu. Zajisté, k odpovědnému a objektivnímu popisu a vyhodnocení možných vlivů je nezbytné znát alespoň základní charakteristiku technického řešení navrhovaného řešení. Vždy je tak nutné trvat alespoň na takovém množství informací, které umožní popsat a vyhodnotit potenciální vlivy záměru. Pakliže lze takto učinit i bez podrobné specifikace jednotlivých fragmentů navrhované technologie, lze takový postup považovat za dostatečný. A to zejména v podmínkách tuzemské právní úpravy, kde proces EIA předchází vlastním povolovacím řízením (a je tak důsledně naplněn princip prevence jako jeden z principů práva životního prostředí a ochrany životního prostředí vůbec).*

*Jinými slovy, dokumentace vlivů záměru na životní prostředí musí v bodě „Popis technického a technologického řešení záměru“ naplněna (alespoň) v té míře konkrétnosti, aby bylo možné učinit si úsudek o možných vlivech zařízení a tyto vlivy objektivně zhodnotit. Dokumentaci vlivů záměru na životní prostředí však nelze zaměňovat s projektovou dokumentací. Lze tedy vyslovit závěr, že ve vztahu k procesu EIA lze údaje k technickému řešení považovat za postačující.*

*Ve vztahu ke komentáři k vyjádření SÚJB považuje zpracovatelský tým posudku za nutné uvést následující skutečnosti:*

*Zpracovatelský tým posudku vypořádal vyjádření SÚJB týkající se uváděného bodu p) následovně:*

**Podstata vyjádření:**

*V kapitole k vypořádání podmínek vzešlých ze závěrů zjišťovacího řízení je uvedeno několik podmínek majících přímou návaznost na nakládání s RAO. Reakce na*

připomínky mají charakter referencí na další části dokumentace vlivů NJZ. V návaznosti na připomínku 10 závěru zjišťovacího řízení, věnovanou kumulaci vlivů, není v předložené dokumentaci zohledněn způsob dalšího nakládání se zpevněnými provozními odpady. V této souvislosti je nezbytné uvést, že jedním z provozních souborů, bez něhož nebude možné NJZ provozovat je i sklad nebo úložiště RAO s dostatečnou kapacitou pro uskladnění nebo uložení jak odpadů z již provozovaných bloků, tak i odpadů z NJZ. V případě rozhodnutí skladovat větší množství RAO v nově vybudovaném skladu v lokalitě JE Temelín, bude nutné v rámci kumulace vlivů zohlednit vliv i tohoto zařízení na složky ŽP.

Systém zpracování RAO je stručně popsán v části kapitoly B.I.6.3.1.1.2. „Pomocné systémy primárního okruhu“. I když se jedná o obecný popis zpracování provozních RAO a neobsahuje žádné detaily a eventuální rozdílnosti procesu zpracování RAO pro zvažované typy reaktorů, je tento popis v této fázi přiměřený a dostačující.

Další informace zejména o ukládání RAO jsou uvedeny v kap. B.I.6.5.3. Tvrzení, že „upravené krátkodobé nízko a středně aktivní RAO jsou po finální úpravě odvezeny na úložiště v Dukovanech“ nelze vzhledem k omezené kapacitě úložiště Dukovany považovat za směrodatné pro celou plánovanou dobu provozu NJZ. Současné úložiště RAO Dukovany nebude (za určitých předpokladů a bez rozšíření) postačovat pro uložení RAO z již provozovaných bloků JE a tudíž nemůže postačovat pro uložení RAO z NJZ. Budoucí provozovatel NJZ proto musí jednoznačně definovat svoji strategii pro oblast nakládání s RAO z NJZ. Tato strategie musí být v souladu se státní Konceptí nakládání s radioaktivními odpady a použitým jaderným palivem z roku 2002 (dále jen „koncepte RAO“), jejíž aktualizace se připravuje a na jejímž základě je nutno přijmout příslušné kroky pro zabezpečení dostatečných úložných kapacit pro provozní RAO z NJZ. Odpovědnost za tuto činnost nese v souladu s § 25 zákona č. 18/1997 Sb. stát prostřednictvím SÚRAO. Jednou z možností nakládání s pevnými RAO z NJZ je výstavba skladu provozních RAO v lokalitě Temelín nebo v jiné lokalitě. Tato varianta není v dokumentaci vlivů NJZ zvažována. Její případná realizace by byla předmětem samostatného stavebního řízení. SUJB však jednoznačně podporuje koncept ukládání zpevněných RAO z NJZ v úložišti a to bez předcházejícího střednědobého nebo dlouhodobého skladování. Tím totiž nedochází k částečnému přesunu odpovědnosti za nakládání s RAO na příští generace. Současná praxe v ČR, kdy jsou provozní RAO z JE prakticky okamžitě uloženy, je pozitivně výjimečná i v kontextu jiných jaderných zemí a bylo by vhodné tuto praxi zachovat i v případě provozních RAO z NJZ.

V části údajů o výstupech je v kapitole B.III.4.4. uveden kromě stručného popisu zdrojů RAO i odhad celkového objemu RAO vyprodukovaných na 1000 MW<sub>e</sub> výkonu. Na základě provozních zkušeností z provozovaných bloků JE Temelín je možná tento odhad (50 - 70 m<sup>3</sup>/rok) mírně podhodnocen. V roce 2008 vyprodukovaly oba bloky JE Temelín 245 m<sup>3</sup> a v roce 2009 178 m<sup>3</sup> koncentráta a 16,7 resp. 5,6 m<sup>3</sup>/rok sorbentů. To odpovídá průměru cca 90 - 130 m<sup>3</sup>/rok na 1000 MW<sub>e</sub> výkonu. Skutečností ovšem také je, že nové typy jaderných elektráren jsou sofistikovanější a tudíž produkce RAO u nich může být nižší než u starších generací JE.

Poslední částí dokumentace vlivů NJZ, která obsahuje zmínku o nakládání s RAO je kapitola D.1.11.2 „Vlivy v důsledku nakládání s radioaktivními odpady“. Tato část se odvolává na současnou, ale již neaktuální koncepci RAO a vychází z předpokladu, podle kterého je celkový objem úložných prostor v ČR dostatečný k uložení všech nízko a středně aktivních odpadů z dosud provozovaných JE včetně odpadů z jejich vyřazování z provozu (viz předchozí odstavce).

### Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:

Z konzultace s oznamovatelem vyplynulo, že záměrem oznamovatele je, aby produkce ukládaných středně a nízkoaktivních RAO z provozu NJZ byla omezena maximální hodnotou, uvedenou v dokumentaci EIA, a docházelo k průběžnému ukládání zpevněných RAO v úložišti bez předcházejícího střednědobého nebo dlouhodobého skladování. Oznamovatel záměru je toho názoru, že není nutné řešit samostatné skladování upravených RAO zvláštním provozním souborem. Provozní soubor popisující zpracování RAO bude tak zakončen dočasným prostorem pro uskladnění RAO na bloku. Diskuze o detailech přesahuje rámec procesu EIA.

Oznamovatel připravil aktualizovanou strategii v zadní části palivového cyklu jaderných elektráren v nakládání s RAO a ve vyřazování JE. Jedním ze základních principů strategie ČEZ v oblasti nakládání s RAO je minimalizace množství produkováných RAO a používat pro redukci objemu RAO efektivní postupy a technologie. Použití technologií vedoucích k redukci objemu a úpravě RAO do vhodné formy je předmětem dalšího vyhodnocování. Jejich popis přesahuje rámec tohoto procesu EIA.

Stávající státní koncepce RAO (schválená usnesením vlády č. 487/2002) je sice neaktuální, ale stále platná. Oznamovatel si je vědom, že se připravuje aktualizace státní koncepce, která bude reflektovat záměr výstavby NJZ. Jak již bylo zmíněno v předchozím bodě, oznamovatel také dokončuje strategii pro oblast nakládání s RAO z NJZ, kterou komunikuje i s odborníky připravující návrh novely státní koncepce.

K odhadu celkového objemu vyprodukovaného blokem o výkonu 1000 MWe byly použity převážně veřejně dostupné materiály Designe Control Document (kapitola 11, radioaktivní odpady), podklady obdržené od potenciálních dodavatelů a veřejně dostupné podklady k referenčním blokům publikované v rámci zahraničních licenčních procesů. Z nich vyplývá, že celkové množství vyprodukovaných RAO určených k uložení do úložiště Dukovany se skutečně pohybuje v rozmezí 50 – 70 m<sup>3</sup>/rok/1000MWe. Produkce ukládaných středně a nízkoaktivních RAO z provozu NJZ je v požadavcích na nové bloky omezena maximální hodnotou 70 m<sup>3</sup>/1000 MW za rok. Díky využití sofistikovanějších technologií pro zpracování/úpravu RAO se tato hodnota jeví jako reálně dosažitelná.

Dokumentace EIA na str. 161 a 162 konstatovala, že nejvýznamnější položkou radioaktivního inventáře v areálu ETE je vyhořelé jaderné palivo. Za předpokládaných 60 let provozu ETE 1,2 a minimálně požadovaných 60 let provozu ETE 3,4 se ve skladovacích prostorech skladu vyhořelého jaderného paliva (SVJP) postupně nashromáždí 5638,5 až 7843,5 tun vyhořelého jaderného paliva (UO<sub>2</sub>).

Ozářené jaderné palivo se bude vyskytovat v různém stupni vyhoření ve všech provozovaných reaktorech v celkovém množství, které je závislé nejen na výkonu reaktoru, ale i na charakteristice paliva používaného v tomto reaktoru. V období současného provozu všech 4 bloků v lokalitě se tak bude celková hmotnost ozářeného paliva pohybovat ve všech čtyřech aktivních zónách v rozpětí cca 358 až 498 tun.

V posudku EIA je doplněno, že čerstvé jaderné palivo bude skladováno v množství zohledňujícím potřebu nejbližších pravidelných odstávek bloků pro výměnu paliva dle provozovaného palivového cyklu, případně s potřebnou rezervou dle aktuálního vývoje situace na trhu. Celkově lze předpokládat, že v průběhu roku se bude zásoba čerstvého paliva pohybovat v rozpětí cca 89,5 až 124,5 tun (1 překládka pro všechny

bloky). Pokud budou smluvně dostatečně garantovány plynulé dodávky, nemusí být udržovány provozní zásoby, dodávka paliva se uskuteční jen několik týdnů před termínem odstávky a ve skladu bude v tomto období těsně před plánovanou výměnou max. cca od 21,75 do 39,25 tun paliva (1 překládka pro jeden blok).

Dále ze zveřejněných podkladů vyplynulo, že kromě paliva se v areálu elektrárny budou vyskytovat i další radioaktivní materiály. Jedná se o následující položky:

primární a sekundární neutronové zdroje (komponenty aktivní zóny reaktoru) o aktivitách řádu  $10^8$  až  $10^9$  n/s v celkovém počtu do cca 10 až 15 ks,

cesiové zářiče kategorie "významné zdroje ionizujícího záření" (cejchování dozimetrických přístrojů) o aktivitách  $^{137}\text{Cs}$  cca 1 až 65 TBq v počtu cca 2 ks,

zdroje ionizujícího záření spadající do kategorií "nevýznamné", "drobné" a "jednoduché" (uzavřené zářiče používané např. v ionizačních hlásičích požáru, různých měřicích přístrojích a analyzátoch) v počtu do cca 400 ks.

Dále se budou v areálu skladovat ty radioaktivní odpady, pro jejichž uložení není vhodné úložiště Dukovany, a proto budou ukládány do hlubinného úložiště až po ukončení provozu ve fázi vyřazování elektrárny. Jedná se o následující celkové množství za předpokládaných 60 let provozu ETE 1,2 a minimálně požadovaných 60 let provozu NJZ:

- různé typy čidel, termočlánků, kazet svědečných vzorků a podobných materiálů, které se v reaktoru aktivují působením neutronového toku a v průběhu provozu se pravidelně obměňují - cca 15 až 20 tun,
- solidifikované použité iontoměničové náplně filtrů o celkové aktivitě cca 10 až 30 TBq (převažující kontaminant  $^{137}\text{Cs}$ ).

Pro informaci lze dále uvést, že ve stanovisku je formulována následující podmínka:

- do 1 roku po vydání stavebního povolení zahájit projektovou přípravu nového meziskladu vyhořelého paliva včetně projednání tohoto záměru z hlediska vlivů na životní prostředí podle v té době platné legislativy

Ve vztahu k problematice konečného uložení vyhořelého paliva a vysoce aktivních odpadů lze uvést, že za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření /atomový zákon/, v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady; vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

V dokumentaci EIA je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti, přičemž pro vysoce aktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat



*hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.*

*Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště. V podkladovém materiálu pro jednání Vlády v době vypracování posudku bylo specifikováno šest relativně vhodných lokalit - Blatno, Božejovice – Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – nádraží a Rohozná s tím, že další výběr možné lokality upřesní geologický průzkum.*

*Vytvoření vývojového diagramu odpadu (látek), považuje zpracovatelský tým posudku za pracovní nástroj při vlastním provozu a nepovažuje za účelné tento v procesu EIA vyžadovat.*

*Dále lze trvat na tom, že experti ČR a SR v oboru likvidace odpadu z poruch mají praktické zkušenosti z této činnosti.*

e1) Podzemní voda a povrchová voda

Oblast témat „Podzemní voda a povrchová voda“ byla v rakouském odborném stanovisku k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2010, S. 78-79) krátce projednána pod bodem 2.6, a obsahuje následující nejdůležitější body kritiky:

1. Důkaz, že v případě požáru je k dispozici dostatečné množství hasicí vody, případně že bude současně poskytnuta chladicí voda, není dán.
2. Ohledně tématu „Odpadní voda“ se zmiňuje, že v dokumentaci EIA nejsou udány pro výpust žádné mezní hodnoty.
3. V souvislosti s průkazem odběru vody z řeky Vltavy existuje nejasnost, proč po třech studiích k tématu zásobování chladicí vodou a změna klimatu byla zhotovena ještě čtvrtá studie, jejíž období šetření zahrnuje ve srovnání s očekávanou dobou životnosti jaderné elektrárny krátkou periodu (pouze do roku 2025). Kromě toho není srozumitelné, pro jaké výkony reaktorů byla provedena hodnocení zásobování chladicí vodou. Je nejasné, jak by chtěl provozovatel garantovat potřebné zásobování vodou.

V konzultační zprávě (UMWELTBUNDESAMT 2011) nebylo téma „Spodní voda a povrchová voda“ projednáno.

Shrnutí odpovědí v Posudku Dokumentace EIA

#### **a. Výklady v posudku dokumentace EIA (BAJER et al. 2012a)**

Téma spodní voda a povrchová voda je v posudku EIA (BAJER et al. 2012a) projednáváno na více místech. Přitom jsou budoucímu provozovateli ze strany autorského týmu kladeny otázky, případně mu jsou dávána doporučení ke spotřebě vody.

Důležitým bodem je přitom projednání scénária extrémních klimatických podmínek. Extrémní klimatické podmínky jsou definovány jako případy nízkých ročních souhrnů srážek (65 % ročního průměru) nebo dlouhodobého sucha, při kterém množství průtoku Vltavy dosáhne minimální stav (S. 46).

V této souvislosti byly v rámci vypracování posudku projednávány s provozovatelem z jeho strany předložené studie zásobování vodou a uvažované výkony reaktorů. Odvozeně z toho se v Posudku EIA konstatuje, že dvě studie (květen 2009 a září 2009) vyšetřují možnost a zajištění zásobování vodou případně dopady odběru vody na řeku Vltavu. Analýzy byly přitom vypracovány pro varianty odběru v rozsahu výkonu od 2.000 do 5.400 MWe (součet stávajících a nových reaktorů), to znamená pro 3.400 MWe (2x1.700 MWe) v případě nových reaktorů. Protože druhá studie uvažuje pouze s časovým obdobím do roku 2025, byla od autorského týmu vyžádána doplňující studie ohledně zásobování vodou jaderné elektrárny za extrémních povětrnostních podmínek (S. 79 a stanovisko provozovatele příloha 2). Ze stanoviska vyplývá, že za extrémních podmínek s extrémně nízkými průtočnými množstvími ve Vltavě, by bylo nutné snížení výkonu, případně odstavení jednoho nebo více bloků (S. 149).

To, že problematika získávání chladicí vody je autorskému týmu posudku známa, se ukazuje dále na jiném místě (S. 46), kde je provozovateli naznačováno, že je třeba přednostně podporovat využití odpadního tepla, a že je třeba realizovat projekt „Teplo z elektrárny Temelín pro České Budějovice“ tak, aby se tím dosáhlo snížení spotřeby vody.

Na straně 152–153 posudku je od autorského týmu v dokumentaci EIA postrádáno posouzení vlivu na zatížení vod ozářením. Obzvláště je přitom uváděno zanesení tritia, které by při souběžném provozu se stávající jadernou elektrárnou vedlo k překročením směrné hodnoty pro pitnou vodu 100 Bq/l (vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb.; prognózovaná hodnota 126 Bq/l). A dále je pak obšírně uváděno:

„Ačkoliv posuzovaný faktor ohledně v současnosti platných zákonných předpisů a s ohledem na zjištěné vlivy je možné uznávat za málo významný, považuje to autor posudku za důležité, orientovat se dále na možnosti poklesu tritia v odpadních vodách z jaderné elektrárny Temelín, ačkoliv reálné řešení je velmi obtížné.“ Nápadné je, že autorský tým ve svém posudku formuluje pro příslušný úřad řadu doporučení k tématu voda (S. 146, 150, 153, 156).

#### **b. Výklady v posudku dokumentace EIA V/A (BAJER et al. 2012b)**

V posudku dokumentace EIA V/A (BAJER et al. 2012b) se na stranách 803–805 přistupuje k požadavkům, které jsou uvedeny v rakouském odborném stanovisku k dokumentaci EIA.

K bodu kritiky 1 z rakouského odborného stanoviska k dokumentaci EIA ohledně spodní vody a povrchové vody (poskytnutí dostatečného množství hasicí vody) je ze strany autorského týmu posudku konstatováno následující: „Důkazy ohledně dostatečného množství hasicí vody jsou obzvláště uvedeny v analýze rizik požárů, která bude součástí bezpečnostní dokumentace.“

K bodu kritiky 2, k chybějícím mezním hodnotám pro výpusť, se vysvětluje, že v procesu posuzování vlivů na životní prostředí se nemusí stanovovat žádné mezní hodnoty.

K bodu kritiky 3, k různým studiím a možnosti nedostatku chladicí vody budou ještě jednou představeny studie, které jsou již projednávány v bodě a). Dvě předchozí studie z roků 2007 a 2008 byly vypracovány v rámci přípravných prací a nejsou žádnou součástí dokumentace EIA (ČEZ 2010). Dále bude v této souvislosti vymezen uvažovaný rozsah výkonu reaktoru.

### **c. Výklady v posudku dokumentace EIA V/Ö (BAJER et al. 2012c)**

Při konzultačním procesu nebyly zpracovány žádné body k tématu spodní vody a povrchové vody.

#### Hodnocení odpovědí Posudku Dokumentace EIA

Problematika zásobování vodou jaderné elektrárny byla zjišťována také prostřednictvím autorů posudku, a byla dále vyšetřována prostřednictvím požadavku další studie. Vedle toho posudek vyzývá provozovatele také k zintenzivnění využití tepla.

K problematice možná nutného snížení výkonu případně odstavení jednoho nebo více bloků, je uvedeno „Autor posudku je toho názoru, že řešení této situace se bude poté týkat (dotýkat) celé energetické soustavy České republiky, protože musí být poté učiněno logické rozhodnutí, zda je třeba určité bloky jaderné elektrárny Temelín odstavit nebo omezit, nebo zda je třeba odstavit některou z vodních elektráren na řece Vltavě.“ (BAJER et al. 2012a, S. 150).

Také problém vysokého výskytu emise tritia byl ze strany autora posudku identifikován a následně byla formulována doporučení pro příslušný úřad. Otevřené body k tématu zásobování vodou jsou dovolávány ze strany posudku a jejich vyjasnění je požadováno jako podmínka pro souhlasné stanovisko.

#### Zohlednění rakouských požadavků v Posudku Dokumentace EIA

V současnosti neexistuje žádná bezpečnostní dokumentace, v jejímž rámci by byla bývala provedena analýza rizik požárů a průkaz dostatečného množství hasící vody. Z tohoto důvodu musí bod kritiky 1 z rakouského odborného stanoviska k dokumentaci EIA ohledně spodní vody a povrchové vody (důkaz, že v případě požáru je k dispozici dostatečné množství hasící vody) být považován za bod, který není možné v současné době zodpovědět.

Bod kritiky 2 – přání/ očekávání ze strany rakouských expertů ohledně porovnání prognózovaných hodnot emisí se zákonně požadovanými mezními hodnotami nebylo splněno. V posudku EIA se udává, že v procesu posuzování vlivů na životní prostředí se nemusí stanovovat žádné mezní hodnoty. Porovnání se zákonnými mezními hodnotami nemusí být sice závazné, bývalo by ale přispělo k lepšímu porozumění.

Otázka 3 z rakouského odborného stanoviska k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2010) byla ze strany autorského týmu v rámci vyhotovení posudku odpovězena dostatečně.

Podivně se ovšem jeví závěrečné konstatování, ve kterém se uvádí: „Na základě výsledků studie je v dlouhodobém výhledu (rok 2085) zajištěn odběr vody s dostatečnou zárukou pro všechny alternativy výkonu.“ (BAJER et al. 2012b; S. 805). Kde se ale přece na jiném místě k výsledkům studie uvádí „Výjimku tvoří ovšem kritický, pesimistický scénář změny klimatu 2085\_A (HIRHAM-A2), který vychází z nepříznivého vývoje emisí skleníkových plynů. Při využití celého zásobního objemu přehradní nádrže Lipno I pro akumulaci jsou ovšem také v tomto případě zajištěny

odběry pro alternativu výkonu 2 x 1.700 MW s pravděpodobností  $p = 99,01 \%$ .“ (BAJER et al. 2012b )

### Závěr

V současnosti neexistuje žádná bezpečnostní dokumentace, v jejímž rámci byla provedena analýza rizik možných požárů a průkaz dostatečného množství hasící vody. Ve stanovisku 2012 Českého ministerstva životního prostředí by bylo proto třeba uvažovat s následujícími zadáními:

- Je třeba předložit analýzu rizik k možným požárům s průkazy k dostupnosti dostatečnými množstvími hasící vody.
- Má být provedeno vyšetření ke společnému využití infrastruktury ohledně úpravy chladicí vody bloků 1 & 2 případně 3 & 4.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku považuje za nadbytečné uvádět ve stanovisku MŽP co má být předmětem bezpečnostní zprávy.*

*V této souvislosti citace z dokumentace EIA:*

*Pro zajištění požární vody pro vnější prostory NJZ a pro objekty, které nepatří mezi kat. 1 seismické odolnosti, budou vybudovány 2 samostatné čerpací stanice požární vody. ČS budou umístěny u každé ČS cirkulační chladicí vody, zásoba požární vody pro hašení bude pokryta napojením na chladicí okruh (vtokové kanály do ČS). V každé požární ČS budou instalována požární čerpadla a automatická tlaková stanice pro udržování tlaku v požárním rozvodu.*

*El. napájení čerpadel a dalších zařízení je provedeno ze 2 nezávislých zdrojů, jedním z nich je dieselgenerátorová stanice sekundárního okruhu.*

*V dokumentaci je potom specifikována potřeba chladicí vody a její zdroje, v posudku pak doporučení ke snížení spotřeby.*

#### f1) Energetické aspekty

V další části odborného stanoviska jsou uvedeny kapitoly 3.1 Ohlédnutí za předchozími kroky procesu a 3.2. Všeobecné energetické úvahy.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Protože v uvedených kapitolách nejsou vzneseny žádné konkrétní připomínky k posudku, ze strany zpracovatelského týmu posudku dále bez komentáře.*

g1) Otázky/požadavky z odborného stanoviska k prohlášení o vlivu na životní prostředí a ze zprávy z konzultace

V rakouském odborném stanovisku k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2010) byly příslušnému orgánu státní správy a oznamovateli záměru položeny následující otázky:

Otázka 19: V dokumentaci EIA chybí podstatné informace k energetickému hospodářství, které jsou vyžadovány závěrem zjišťovacího řízení. Do kterého termínu budou tyto informace k dispozici?

Otázka 20: Jak jsou z finančního hlediska hodnoceny pozitivní sociální efekty uvedené v dokumentaci EIA a vyžadované závěrem zjišťovacího řízení? Podle kterých kritérií je jaderná energie v ostatních scénářích v jaké míře výhodná? Do jaké

míry byly ve finančních úvahách k různým variantám produkce zohledněny také náklady na poruchy a nehody?

Otázka 21: Na základě pozorovaných nárůstů nákladů u aktuálních projektů novostaveb JE v zemích OECD nabývá otázka zajištění vysoké úrovně bezpečnosti také významné hledisko finanční. Jakým způsobem zaručuje investor resp. schvalovací orgán realizaci vysoké úrovně bezpečnosti při stoupajících investičních potřebách?

Otázka 22: Klade se otázka, pomocí jakých opatření lze zajistit zásobování uranem z vlastních zásob, když se očekává, že důl Rožínka bude zavřen nejpozději v roce 2015?

Otázka 23: Oznamovatel záměru označuje jadernou energii jako „ekologicky čistou“ a „prakticky bez emisí“. Do kterého termínu a pomocí kterých metod bude prováděna analýza životního cyklu dopadů záměru na životní prostředí? Jak vysoké jsou nepřímé emise v průběhu všech procesních kroků u uranu používaného v českých jaderných elektrárnách?

Otázka 24: Pačesova komise požaduje, aby byla zvýšena kombinovaná výroba elektřiny a tepla (kogenerace), protože zařízení s plynovými a parními turbínami vykazují vysokou účinnost a překonávají ostatní typy elektráren v základním i středním zatížení. Proč není při znázorňování alternativních možností přihlédnuto k plynem poháněným zařízením s plynovými a parními turbínami?

Tyto otázky byly projednávány v rámci konzultace konané dne 31. ledna 2011 v Praze, o níž byl z české strany vyhotoven protokol (MŽP 2011) a z rakouské strany zpráva z konzultace (UMWELTBUNDESAMT 2011).

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*K uvedeným vyjádřením je reagováno dle jednotlivých otázek v další části těchto vypořádání.*

h1) Otázka 19: Dokumentaci EIA chybí podstatné informace k energetickému hospodářství, které jsou vyžadovány závěrem zjišťovacího řízení. Do kterého termínu budou tyto informace k dispozici?

Doložení potřeby: Stavba nové JE v České republice odpovídá strategickým cílům české energetické koncepce: bezpečnost dodávání, nezávislost a ochrana klimatu. JE mají za úkol nahradit tuzemské hnědé uhlí. ČEZ se orientuje podle energeticko-hospodářské komise (Pačesovy), která vypracovala čtyři scénáře – mimo jiné i jeden bez nových jaderných bloků a jeden se zvýšeným používáním hnědého uhlí. Veškeré možné realistické scénáře by tak měly být pokryty. Cílem bylo posouzení variant, neměl být diskriminován žádný energetický zdroj. Pokud je požadováno 3.400 MWe, je jaderná energie optimálním řešením. Nejisté ovšem je, jestli bude tak vysoký výkon vůbec potřebný. Oznamovatel záměru považuje novou výstavbu elektrické kapacity ve výši 3.400 MWe za nejlepší variantu. Zdůvodňuje to tím, že při předpokládaném růstu HDP o 2 % ročně je očekáván nárůst spotřeby elektrické energie o 1 % ročně. Od roku 2015 by tak Česká republika již nebyla jejím vývozcem. Protože není žádoucí závislost na dovozu zemního plynu a hnědé uhlí má být redukováno, má mezeru pokrýt jaderná energie.

Stanovisko zpracovatelského týmu posudku (BAJER et al. 2012c, str. 2f):

Dokumentace EIA obsahuje všechny potřebné informace a splňuje tak požadavky na obsah a strukturu podle platné legislativy. Není jasné, které konkrétní informace tazatelé chybí a na které konkrétní požadavky zjišťovacího řízení se vztahuje. Ze strany zpracovatelského týmu posudku proto bez dalšího komentáře.

#### Souhrn zodpovězení otázky

Zpracovatelský tým posudku otázku nekommentuje. Zdůvodněno je to údajným splněním „požadavků na obsah a strukturu dokumentace EIA“ a údajnou nejasnou formulací otázky.

#### Zhodnocení zodpovězení otázky

Oznamovatel záměru rozvádí v dokumentaci EIA (ČEZ 2010, str. 60), že byl požadavek 1 ze závěrů zjišťovacího řízení českého ministerstva životního prostředí ohledně zdůvodnění záměru představen v části B.1.5.1 dokumentace.

Jako podstatná data pro potřebnost záměru je v této části uvedena spotřeba el. energie v České republice 69 TWh/rok (stav 2009) a očekávané zvýšení spotřeby na cca 80 až 96 TWh do roku 2030. Tato data posuzovatel dokumentace EIA převzal a doplnil o poznámku, že aktualizovaný návrh státní energetické koncepce z roku 2010 vychází z celkové vnitrostátní spotřeby brutto ve výši nad 90 TWh v roce 2050. Dále konstatuje posuzovatel dokumentace EIA, že *Česká republika současně exportuje elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně.*

Tato základní kostra energeticko-hospodářských dat je vysoce nekonzistentní a rozostřená a není proto při kritickém prověření dostatečná.

Relevantní informace, které mají pro zhodnocení netto příspěvku záměru pro společnost rozhodující význam, jsou představeny v kapitole 3.2 tohoto odborného posudku. Vycházejí z tohoto představení lze učinit další zhodnocení výsledků posuzovatele dokumentace EIA.

Spotřeba el. energie brutto v České republice se v roce 2009 měla podle oficiálních údajů příslušného energetického regulačního úřadu ([www.eru.cz](http://www.eru.cz), Electricity energy balance 1990-2010) toto složení:

- spotřeba el. energie netto (dodávka energie konečným zákazníkům) 57,11 TWh
- ztráty v sítích 4,48 TWh
- spotřeba na přečerpávání 0,747 TWh
- vlastní spotřeba elektráren 6,26 TWh

Z toho vyplývá, že „spotřeba elektrické energie“ uváděná v dokumentaci EIA jako 69 TWh obsahuje i spotřebu energie způsobenou samotnými elektrárnami, ztráty v sítích a spotřebu na přečerpávání vody v přečerpávacích elektrárnách. Spotřeba el. energie koncových zákazníků činí pouze 57,11 TWh. U seriózních energeticko-hospodářských prezentací je obvyklé používat hodnoty netto pro oblast produkce i pro spotřebu (napájení do sítě resp. odběr ze sítě), protože jinak vzniká přistavováním nových elektráren zdánlivý nárůst potřeby elektrické energie v číselných hodnotách spotřeby a prezentace je zkreslena.

Prognóza budoucí spotřeby el. proudu cca 80 až 96 TWh v roce 2030 kolísá v rozsahu 20 % a je pro odhad potřeby nových jaderných elektráren nedostatečně přesná. V této souvislosti je nutné upozornit na skutečnost, že již pouhý rozsah kolísání 16 TWh je znatelně větší než roční produkce dvou jaderných bloků, každý o výkonu 1000 MW.

Export el. energie netto činí v případě ČR netto nikoliv 12 TWh, jak udává posuzovatel dokumentace EIA, ale 14,9 TWh. Průměrně činily exporty el. energie v letech 2001 až 2010 13,4 TWh/a. Posuzovatel dokumentace EIA tak vychází průměrně z exportů el. energie nižších o cca 11 % a pro rok 2010 dokonce o 24 %.

Nejasné zůstává i nadále, která z prezentovaných variant realizace má být uskutečněna. Rovněž ohledně rozsahu kolísání možného instalovaného výkonu dvou nových jaderných bloků se ukazují rozdíly o hodnotách až 1.400 MW (minimálně 2 × 1.000 MW, maximálně 2 × 1.700 MW). To má u roční produkce el. energie za výsledek rozdíl v řádu současných exportů el. energie a v rozsahu kolísání prognózy potřeby.

Uvedené nepřesnosti mají za následek, že posouzení skutečné potřeby nových jaderných bloků není na základě předložených číselných dat možné. Během konzultačního jednání připustil i samotný oznamovatel záměru, že není jasné, jestli vůbec bude výkon ve výši 3.400 MW potřebný.

Česká republika disponuje vysokým potenciálem pro realizaci opatření ke zvýšení energetické účinnosti. Tato opatření mohou snížit závislost státu na dovozu energií, poskytnou důležitý příspěvek k dosažení cílů ochrany klimatu v souvislosti s odstavením uhelných elektráren a vytvořit velký počet pracovních míst v průmyslu.

Oznamovatel záměru udává v dokumentaci EIA (ČEZ 2010, str. 96), že bude instalovaný výkon tepelných elektráren na území ČR bez nových jaderných bloků do roku 2050 s přihlédnutím k plynové elektrárně Počerady nacházející se ve výstavbě snížen o 5.494 MW. Konkrétní údaje o odstavení jednotlivých jaderných bloků ovšem nejsou představeny. Rovněž dopady jiných aktuálních resp. plánovaných projektů elektráren nejsou v prezentaci uvedeny.

Dále se klade otázka, které elektrárenské bloky budou do roku 2015, 2020 resp. 2030 odstaveny. Bez těchto informací není výpověď o skutečné potřebě nových jaderných bloků ani o očekávaném vývoji českých exportů el. energie možná. Je rovněž nutné konstatovat, že energeticko-hospodářská potřeba nových jaderných bloků není závislá pouze na vývoji v oblasti konvenčních tepelných elektráren, ale i na výstavbě obnovitelných zdrojů energie. Z toho důvodu je k posouzení nezbytné celkové znázornění vývoje všech výrobních kapacit v České republice.

### Závěr

V dokumentaci EIA neprovedl oznamovatel záměru přesvědčivou prezentaci potřeby nových jaderných bloků a rovněž důkaz netto příspěvku projektu pro společnost požadovaný českým ministerstvem pro životní prostředí nebyl předložen.

Tuto skutečnost kritizovala rakouská strana v odborném stanovisku k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2010) a následovala otázka 19, která byla v rámci konzultace s oznamovatelem záměru projednávána. Posuzovatel dokumentace EIA nerozebírá ve svém posudku ani požadavky ministerstva pro životní prostředí ani nezkontroloval věrohodnost výpovědí podaných oznamovatelem projektu a předložených dat. Přesto konstatuje, že je dokumentace EIA úplná a správná.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V dokumentaci EIA je např. v kapitole B.1.5.1. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění uvedeno:*

Spotřeba elektrické energie v České republice činí v současné době (údaj za rok 2009) cca 69 TWh/rok. Růst spotřeby do roku 2030 je (přes aktuální prosed ve spotřebě, způsobený hospodářskou recesí) predikován na cca 80 až 96 TWh/rok při současném snižování energetické náročnosti a využití úspor na straně spotřeby. Primární energetické zdroje České republiky jsou limitovány. Hlavním problémem v blízkém časovém období (po roce 2015 až 2030) bude energetická náhrada podstatného úbytku produkce domácího uhlí. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů, musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby. Záměr představuje v tomto rámci kvantitativně významný, kvalitativně nadstandardně spolehlivý, ekologicky čistý a dlouhodobě udržitelný způsob výroby elektrické energie.

Potenciál ostatních zdrojů (včetně obnovitelných) nepokrývá požadavky na spolehlivé zajištění energetických potřeb České republiky, jakkoli je jejich úloha v energetickém mixu rovněž tak nezastupitelná.

V dokumentaci (kapitola B.1.5.) jsou uvedeny relevantní odkazy na platné a připravované koncepční dokumenty. Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která byla podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce.

Dle aktualizované Státní energetické politiky do roku 2040 je pro zajištění spolehlivých, bezpečných a k životnímu prostředí šetrných dodávek energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR za konkurenceschopné a přijatelné ceny nutno se zaměřit zejména na vyvážený mix zdrojů založený na jejich širokém portfoliu, efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a udržení přebytkové výkonové bilance ES s dostatkem rezerv.

Obnovitelné zdroje energie (OZE) jsou v podmínkách ČR nefosilní přírodní zdroje energie, tj. energie vody, větru, slunečního záření, pevné biomasy a bioplynu, energie okolního prostředí, geotermální energie a energie kapalných biopaliv. Hrubá výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů se v roce 2010 podílela na tuzemské hrubé spotřebě elektřiny 8,3 %. Národní indikativní cíl tohoto podílu byl pro Českou republiku stanoven na 8 % v roce 2010. Podíl hrubé výroby tepelné energie z OZE se na celkové výrobě tepelné energie pohybuje zhruba okolo 8 %. Státní energetická koncepce je v souladu s Národním akčním plánem České republiky pro energii z OZE a se snaží o to, aby bylo ve sledovaném horizontu zajištěno plné využívání potenciálu biomasy stanoveného Akčním plánem pro biomasu a bylo v souladu s požadavky ochrany životního prostředí a zajištění potravinové bezpečnosti.

Platná směrnice 2009/28/ES stanoví pro ČR cíl 13 % podílu OZE na hrubé domácí spotřebě energie do roku 2020.

Národní akční plán České republiky pro energii z OZE, který je podle zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů (dále též „165/2012“), základním řídicím dokumentem podpory energie z OZE navrhuje cíl podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie ve výši 13,5 % a splnění cíle podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě v dopravě ve výši 10,8 %.



*Navržený Národní akční plán je sestaven tak, aby naplnil požadované cíle v oblasti využívání energie z obnovitelných zdrojů a to na základě současných a připravovaných reálných projektů a na očekávané reálné predikci budoucího vývoje dané statistickým sledováním trendů s případným zohledněním dotační politiky. V případě fotovoltaických systémů a větrných elektráren je dále požadavek připravovaných projektů konfrontován s bezpečností a spolehlivostí elektrizační soustavy. Národní akční plán tedy není postaven na možných nebo teoretických potenciálech jednotlivých druhů obnovitelných zdrojů.*

*Národní akční plán a jeho naplňování bude Ministerstvo průmyslu a obchodu vyhodnocovat nejméně jedenkrát za 2 roky, o výsledcích vyhodnocení bude informovat vládu a předkládat návrhy na aktualizaci národního akčního plánu.*

*Lze tedy uzavřít, že do roku 2020 se Česká republika zavázala, že 13 % hrubé konečné spotřeby energie bude kryto z OZE.*

*Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu.*

*Předmětem dokumentace ovšem není tvorba koncepčního materiálu, který by analyzoval a posuzoval odvětvové ukazatele (energetiku jako celek). Zabývá se konkrétním záměrem (nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín). Přesto uvádí konkrétní údaje o kapacitách a potenciálních kapacitách různých energetických zdrojů (včetně obnovitelných) a potenciálu úspor energie. Tyto údaje však nejsou předmětem hodnocení a slouží k ozřejmění celkového kontextu záměru a mimo jiné i k doložení údajů ke zdůvodnění potřeby záměru.*

*Proto zůstává v platnosti vyjádření zpracovatelského týmu posudku k dokumentaci*

*Zpracovatelský tým posudku nepovažuje za podstatné, zda export el. energie netto činí v případě ČR netto nikoliv 12 TWh, jak udává posuzovatel dokumentace EIA, ale 14,9 TWh. Zpracovatelský tým posudku vycházel z přibližné průměrné hodnoty. Toto nic nemění na skutečnosti, že bude vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren*

#### i1) Otázka 20

Jak jsou z finančního hlediska hodnoceny pozitivní sociální efekty uvedené v dokumentaci EIA a vyžadované závěrem zjišťovacího řízení? Podle kterých kritérií je jaderná energie v ostatních scénářích v jaké míře výhodná? Do jaké míry byly ve finančních úvahách k různým variantám produkce zohledněny také náklady na poruchy a nehody?

#### Zhodnocení zodpovězení otázky

Oznamovatel záměru argumentuje, že cena el. energie pro domácnosti po realizaci projektu klesne a že tak bude snížen podíl výdajů za energii na celkových výdajích domácností.

Předpoklad klesajících cen el. energie je ovšem správný pouze v případě, pokud budou poskytnuty veřejné dotace (jako například ručení za úvěry v prodlení), které nejsou zahrnuty ve výrobní ceně, ale jiným způsobem socializovány. To má za následek zastření skutečných nákladů na využívání jaderné energie a následně deformace konkurenčního prostředí ve prospěch provozovatelů jaderné elektrárny.

Studie z USA ukazují, že míra selhání úvěrů činí u jaderného průmyslu cca 50 %. Převzetím těchto dluhů do veřejného vlastnictví a nárůstem zadlužení státu jsou

náklady přenášeny na příští generaci. Nevznikají žádné pozitivní netto efekty pro společnost. Rovněž omezením ručení v případě možných havárií je provoz jaderných elektráren dotován a riziko havárie a náklady havárie jsou socializovány.

Český atomový zákon omezuje částku ručení pro provozovatele jaderné elektrárny na CZK 8 mld. na nehodu (EUR 320 mil.). Kromě toho požaduje atomový zákon od provozovatele jaderné elektrárny uzavření pojistky na ručení s pojistnou částkou ve výši CZK 2 mld. (EUR 80 mil.).

Škody, které tuto výši přesahují, proto nemusí nést provozovatel jaderné elektrárny, ale stát a tím pádem obyvatelstvo, které je postiženo havárií. Zatímco omezené ručení vede k pozitivním provozně hospodářským efektům pro provozovatele jaderné elektrárny, jsou národohospodářské a sociální efekty negativní.

Vysoká zatížení veřejnosti způsobená haváriemi reaktorů se projevila při katastrofě ve Fukushima. Aktuální odhady ukazují, že pouze odstranění následných škod bude činit až \$ 250 miliard (EUR 190 miliard). Tato vysoká zatížení musí nést japonský stát, protože se firma provozovatele TEPCO nachází prakticky v platební neschopnosti a je bezprostředně před nouzovým zestátněním.

V případě katastrofy reaktoru v České republice je nutné vycházet z toho, že ani stát nebude schopen převzít náklady následných škod a že by hroutící se české hospodářství musely podporovat mezinárodní záchranné balíky. Tak jsou rizika přemístěna z jednoho (státního) provozovatele jaderné elektrárny na mezinárodní společenství států.

Argumentaci, že hospodářský vlastní zájem provozovatele o spolehlivý provoz zaručuje bezpečnost, lze vyvrátit tak, že tento způsob argumentace platil pro všechny projekty jaderných elektráren, a proto do dnešního dne nemělo dojít k žádným haváriím. Z tohoto důvodu je tato motivace k zabránění haváriím očividně nedostatečná.

Kromě toho poukazuje i agentura IAEA na problematiku jaderného odpadu, což je tématika, která u sociálních aspektů hodnocení záměru rovněž není jeho oznamovatelem uvedena.

### Závěr

Otázka 20 nebyla posuzovatelem dokumentace EIA zodpovězena dostatečně. Všeobecný odkaz na úpravy ručení není v žádném případě vhodný k představení komplexního tématu sociálních efektů využívání jaderné energie použitelným způsobem. Ze současně dostupných informací nelze v žádném případě vyvozovat, že záměr jeho oznamovatele může být ve vztahu k sociálním aspektům netto příspěvkem pro společnost.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku považuje za vhodné znovu uvést přesnou odpověď, která byla v posudku v rámci uvedeného vyjádření prezentována:*

*Pro informaci lze uvést, že kladné sociální aspekty jsou hodnoceny v souladu s mezinárodně uznávanou metodikou porovnáním všech relevantních scénářů možného budoucího rozvoje české energetiky dle Energy Indicators for Sustainable Development: Guidelines and Methodologies (United Nations Department of Economic and Social Affairs, IAEA, IEA, Eurostat and European Environment Agency.*

April 2005). Jsou porovnávány všechny sociální aspekty dle této metodiky tedy nejen finanční, i když i ty jsou posouzeny samostatným setem ekonomických ukazatelů.

Dokument Mezinárodní agentury pro atomovou energii (IAEA) – *Fundamental Safety Principles* (No. SF-1) uvádí deset základních bezpečnostních principů, které slouží k zabezpečení základního cíle, a to ochraně lidí a životního prostředí před škodlivými účinky ionizujícího záření. V kontextu s tímto mezinárodním standardem je zdůvodnění potřeby záměru NJZ určeno bodem 4. Kde je mimo jiné uvedeno:

- Pro zařízení a činnosti, které jsou uvažovány pro zdůvodnění, musí přínos, který přinášejí, převážit radiační rizika, která jsou jimi způsobena. Pro účely hodnocení přínosu a rizik musí být vzaty do úvahy všechny významné důsledky provozu zařízení a řízení činností.
- V mnoha případech rozhodnutí týkající se přínosu a rizika jsou přijímána na nejvyšší úrovni vlády, jako například rozhodnutí státu o angažování se v jaderném programu. V jiných případech dozorný orgán může určit, zdali navrhované zařízení a činnosti jsou zdůvodněny.

Otázky týkající se ceny elektřiny nejsou obsahovou náplní posudku a zpracovatelskému týmu posudku je nepřisluší řešit.

Po stránce ekonomické bude záměr NJZ významným pozitivním faktorem tím, že vytvoří velké počty nových pracovních příležitostí při výstavbě, v provozu i v navazujících službách. Přímo na výstavbě to bude cca 3000 pracovníků. Pro vlastní provoz elektrárna zaměstná dalších cca 600 kvalifikovaných odborníků

Co se týká ručení za škody, tak pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Odpovědnost provozovatele jaderného zařízení se v současné době posuzuje podle §§ 32- 38 atomového zákona (zákon č. 18/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů) a podle Vídeňské úmluvy o občansko právní odpovědnosti za jaderné škody a Společného protokolu týkajícího se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod č. 133/1994 Sb. V současnosti je problematika odpovědnosti za jaderné škody řešena v rámci Evropské unie z hlediska harmonizace jejího řešení ve všech členských zemích. Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody. Provozovatel tedy ze zákona zodpovídá za škody způsobené jaderným zařízením a musí být ze zákona proti těmto škodám pojištěn. Stát pak drží garanci za rozdíl mezi limitem odpovědnosti a pojistnou částkou, na kterou je provozovatel pojištěn. Na cenu investice tato pojištění nemají významný vliv. Nutno konstatovat, že škody na okolí jsou při poruchách reaktoru generace III+ nulové pokud se nejedná o těžkou havárii s tavením aktivní zóny, která je extrémně nepravděpodobná (striktní požadavek pro NJZ je, že musí být menší než 10-5/rok). I pokud dojde k těžké havárii, vlivy na okolí jsou velmi omezené, pokud je zachována těsnost kontejnmentu. Všechny referenční typy zvažované pro NJZ Temelín jsou vybaveny systémy přímo určenými pro zajištění těsnosti kontejnmentu při nadprojektové těžké nehodě.

Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě. Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.

Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon –

„AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.

V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy- zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.

Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.

Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.

Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.

V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.

Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě. Investor NJZ ETE firma ČEZ má sjednáno pojištění odpovědnosti ručení za jaderné škody v souladu s požadavky atomového zákona, který přejímá požadavky Vídeňské úmluvy.

j1) Otázka 21

Na základě pozorovaných nárůstů nákladů u aktuálních projektů novostaveb JE v zemích OECD nabývá otázka zajištění vysoké úrovně bezpečnosti také významné hledisko finanční. Jakým způsobem zaručuje investor resp. schvalovací orgán realizaci vysoké úrovně bezpečnosti při stoupajících investičních potřebách?

Zhodnocení zodpovězení otázky

Zatímco na otázku na zajištění úrovně kvality při stoupajících investičních potřebách odpovídá oznamovatel záměru ujistěním o prioritě z jeho strany a Státní úřad pro jadernou bezpečnost prohlášením o své nezávislosti a transparentci, odmítá posuzovatel souvislost s posudkem. Kromě toho posuzovatel tvrdí, že existuje „... omezení rizika stoupající ceny u typových a opakujících se projektů...“, což velice jasně vyvrací vývoje u stávajících stavebních projektů EPR a zrušený projekt

elektrárny AES 2006 v Belene/Bulharsko. Zkušenosti u EPR naopak ukazují, že zkušenosti nabyté v Finsku žádným způsobem nezlepšují náklady a trvání projektů ve Francii, ale že naopak ve Francii dochází ke srovnávání nákladů a staveních lhůt s vysokou úrovní ve Finsku.

### Závěr

Na otázku podal oznamovatel záměru velice nekonkrétní odpověď s pouhým prohlášením své vůle, která je proto naprosto nedostatečná. Posuzovatel tento aspekt nereklamuje a zamítá kromě toho otázku vlastními nedokázanými resp. dokonce vyvratitelnými tvrzeními o vývoji nákladů u projektů jaderných elektráren generace III.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku trvá na svém vypořádání připomínky a pro upřesnění považuje za vhodné znovu uvést své původní vypořádání:*

*Prvořadě lze vyslovit názor, že výše uvedená otázka není náplní předkládaného posudku, jehož úkolem je vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů záměru na jednotlivé složky životního prostředí a na veřejné zdraví.*

*Pro informaci ze strany zpracovatelského týmu posudku lze uvést, že v současné době je ve výstavbě nebo v procesu přípravy výstavby 60 reaktorů v rámci celého světa. Rozdíly v cenách mohou být způsobeny řadou faktorů, avšak například studie OECD/NEA/iea Projected Costs of Generating Electricity z roku 2010 jasně dokazuje, že v řadě zemí a oblastí je jaderná energetika nejlevnější možností výroby el. energie. Stejně tak jsou značné rozdíly v kolísání cen jednotlivých projektů i v rámci jednotlivých zemí. Navíc zkušenosti z nově realizovaných projektů ukazují na výrazné omezení rizika nárůstu ceny u typových, opakovaných projektů. Výstavba NJZ v ČR bude patřit do této kategorie. Není ale předmětem této dokumentace hodnotit tyto finanční aspekty.*

*Zajištění jakosti musí být v souladu s atomovým zákonem a vyhláškou SÚJB č.132/2008 Sb. Zabezpečení jakosti se implementuje pomocí Programu zabezpečování jakosti a vyhodnocuje se ve všech etapách povolovacího procesu jako povinná část bezpečnostní zprávy pro příslušnou etapu (zadávací, předběžná, předprovozní). Před vydáním povolení umístění jaderného zařízení musí být zpracována Zadávací bezpečnostní zpráva jejíž povinnou kapitolou je způsob zabezpečení jakosti přípravy realizace výstavby a zásady zabezpečení jakosti navazujících etap.*

*Požadavek na systém zajištění jakosti a jeho trvalé ověřování pro dodavatele reaktorů bude detailně specifikován v zadávací dokumentaci pro dodavatele.*

*Ze strany zpracovatelského týmu posudku tedy není důvod nic měnit na původním vyjádření zpracovatelského týmu posudku.*

### k1) Otázka 22

Klade se otázka, pomocí jakých opatření lze zajistit zásobování uranem z vlastních zásob, když se očekává, že důl Rožínka bude zavřen nejpozději v roce 2015.

### Zhodnocení zodpovězení otázky

Otázka na zásobování uranem z vlastního zdroje je – na rozdíl od tvrzení posuzovatele – rozhodně předmětem posudku, když oznamovatel záměru v

prohlášení EIS uvádí, že možnost zásobování z vlastního zdroje má zásadní vliv na hospodářské ukazatele elektrárenského scénáře (ČEZ 2010, str. 52). Je nutné zdůraznit, že tato výpověď v prohlášení EIS odporuje výpovědi oznamovatele záměru v konzultačním řízení i výpovědi posuzovatele (ve smyslu: nakupování uranu na světovém trhu). Závěrem demonstruje výpověď, že zohlednění dopadů těžby uranu musí probíhat ve státě původu, že posuzovatel ignoroval charakter otázky nebo jej nepochopil.

### Závěr

Na otázku na zásobování uranem z vlastního zdroje odpovídá oznamovatel záměru nepřímou „vůbec ne“. Posuzovatel kromě toho zamítá souvislost otázky s posudkem a ignoruje resp. opakuje rozpor mezi výpověďmi v prohlášení EIS a v konzultačním řízení.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Přesná odpověď zpracovatelského týmu posudku na uvedenou připomínku byla následující:*

*Lze dále uvést, že záměr nemá přímou vazbu na žádné konkrétní ložisko uranové rudy. Využívá (resp. bude využívat), palivo dostupné na trhu. Provozovatel NJZ ETE může palivové kazety nakoupit od libovolného dodavatele, který získá surovinu pro jejich výrobu od libovolného dodavatele a ten nakoupí koncentrát od libovolného dodavatele atd. Uranová ruda, ze které se nakonec uran jako palivo dostane, až do ETE může být vytěžena na libovolném ložisku ve světě, či v ČR. Uran je tedy komerčně běžně dostupnou komoditou, která je volně a v dostatečném objemu dosažitelná z nalezišť v málo rizikových zemích (Austrálie, Kanada), ke kterým v poslední době přibyl Kazachstán.*

*Požadavek na hodnocení vlivu těžby uranu a výroby paliva není a ani nemůže být předmětem předkládané dokumentace. Vlivy takové činnosti musí posuzovány v samostatném procesu podle zákonů platných v zemi původu.*

*Dále lze uvést, že těžba uranové rudy tedy může probíhat zcela samostatně bez jakýchkoliv přímých vazeb na dostavbu NJZ ETE.*

*Požadavek na hodnocení vlivu těžby uranu a výroby paliva je stejné úrovně, jako by bylo požadováno hodnocení vlivu těžby železné rudy, výroby ocelí, hliníku, mědi, stavebních hmot atd., které svým objemem a závažností dopadů na životní prostředí bezpečně přesahují vlivy výroby jaderného paliva. Taková komplexní dokumentace je nemožná. Vlivy těchto činností jsou posuzovány samostatně v rámci hodnocení výstavby příslušných dolů a závodů podle zákonů platných v zemi původu.*

*V dokumentaci je důsledně dodržováno hodnocení všech fází – výstavby, provozu i vyřazování. Kromě toho, vyřazování JE po ukončení provozu bude podléhat samostatnému procesu EIA.*

*Těžba a/nebo úprava uranových rud, pokud by byla v ČR zahájena, či rozšířena, bude spadat pod bod 2.5 kategorie I přílohy č. 1 zákona č.100/01 Sb. v platném znění. Tedy bude dle zákona č.100/01 Sb. podrobena procesu posouzení vlivů a to opět bez vazby na budoucího odběratele.*

### 11) Otázka 23

Oznamovatel záměru označuje jadernou energii jako „ekologicky čistou“ a „prakticky bez emisí“. Do kterého termínu a pomocí kterých metod bude prováděna analýza

životního cyklu dopadů záměru na životní prostředí? Jak vysoké jsou nepřímé emise v průběhu všech procesních kroků u uranu používaného v českých jaderných elektrárnách?

### Zhodnocení zodpovězení otázky

Zatímco oznamovatel záměru odpověděl na otázku alespoň částečně (i když ne dostatečně), popírá posuzovatel souvislost otázky s hodnoceným posudkem, i když je tato souvislost jasně dána požadavkem Ministerstva životního prostředí České republiky „... 33. provedení analýzy nepřímých emisí skleníkových plynů JE, a to po dobu celého cyklu záměru...“ (MŽP 2009). Dále je hrubý popis metodologie analýzy životního cyklu a odkazy posuzovatele na plán SET a další mezinárodní dokumenty naprosto bez významu pro zodpovězení otázky Rakouské republiky i pro požadavek Ministerstva životního prostředí České republiky. Odkaz na klesání nepřímých emisí zvýšeným používáním jaderné energie a obnovitelných zdrojů energie je oprávněný pouze částečně, protože část nepřímých emisí nelze substituovat (skleníkové plyny k těžbě uranu, výrobě cementu atd.). Kromě toho vychází argumentace, že nasazení jaderné energie má za následek masivní úspory a snížení ceny el. energie, z nichž robustních výsledků metodologie, která již byla zpochybněna v jiném rámci.

### Závěr

Oznamovatel záměru odpovídá na otázku pouze částečně a nikoliv dostatečně. Posuzovatel tuto okolnost ignoruje, stejně jako nesplnění požadavku 33 ze zjišťovacího řízení.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V rámci závěru zjišťovacího řízení vymezilo MŽP celkem 34 specifických otázek rozčleněných do 10 oblastí (Zdůvodnění potřeby záměru, Technické řešení, Kumulace vlivů, Bezpečnost a ochrana zdraví obyvatel, Vyhořelé palivo a odpady, Doprava, Podzemní a podpovrchové vody, Fauna, flóra a ekosystémy a krajinný ráz, Klíma a ovzduší a Sociální aspekty).*

*Dokumentace se s vymezenými otázkami vypořádává nejdříve obecně na straně 51 a násl., kde jsou jednotlivé otázky vymezeny a je vždy odkázáno na konkrétní část dokumentace (popřípadě i na více částí dokumentace), které se zabývají danou otázkou či zohledňují související fakta. Celkově lze shrnout, že dokumentace byla tvořena v návaznosti na závěry zjišťovacího řízení a téměř každé z 10 vymezených oblastí náleží jedna kapitola v dokumentaci, které se svým označením téměř shoduje s názvy jednotlivých okruhů (např. Zdůvodnění potřeby záměru – v dokumentaci kapitola B.1.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů, nebo: Technické řešení – v dokumentaci kapitola B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru).*

*Poslední bod závěru zjišťovacího řízení ukládá vypořádat se s relevantními požadavky, připomínkami a podmínkami obsaženými v došlých vyjádřeních. To činí dokumentace nejprve na stranách 61 - 74, kde ve stručnosti odpovídá na jednotlivé došlé námítky, a dále pak odkazuje pro více informací na jednotlivé kapitoly, části nebo stránky dokumentace, kde je daná námitka řešena nebo kde se zdůvodňuje irelevantnost námítky.*

*S ohledem na to, že § 10 odst. 4 ZEIA požaduje pouze, aby správní orgány v navazujících správních řízeních vzaly vždy v úvahu stanovisko EIA, avšak připouští se od něj odchýlit, pokud je tento postup náležitě zdůvodněn, lze prostřednictvím*

*argumentu a maiore ad minus dovodit, že i od závěru zjišťovacího řízení se lze odchýlit za splnění obdobných podmínek. Bylo by též v rozporu s proklamovaným účelem procesu EIA trvat bezvýhradně na splnění požadavků v závěru zjišťovacího řízení, které po odborné stránce nemají opodstatnění nebo je fakticky nelze provést. Nezávaznost závěrů zjišťovacího řízení lze dovodit i z toho, že § 7 odst. 1 ZEIA uvádí, že: „(...) cílem zjišťovacího řízení je upřesnění informací, které je vhodné uvést do dokumentace“. Právě z použití slova „vhodné“ lze dovodit, že závěry zjišťovacího řízení nejsou něčím, od čeho se nelze odchýlit.*

*Lze tedy shrnout, že dokumentace se zpracovává mj. i na základě závěru zjišťovacího řízení (viz § 8 odst. 1 ZPV). Formulace „...na základě závěru zjišťovacího řízení...“ ovšem neznamená, že příslušný úřad musí za všech okolností trvat na splnění všech požadavků, které v závěru zjišťovacího řízení uvedl.*

*Příslušný úřad je ze zákona povinen předložený záměr na základě informací poskytnutých oznamovatelem posoudit a ve svém stanovisku následně uvést, zda je z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví záměr akceptovatelný či nikoliv. Tím plní stanovisko EIA svou funkci odborného objektivního podkladu pro vydání navazujících rozhodnutí. Teprve v rámci těchto řízení bude rozhodnuto, zda bude možné záměr v předložené podobě povolit.*

*Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O =310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> e).*

*V dokumentaci je dále uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Strategický dokument EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, který definuje základní priority pro příštích 10 let obsahuje v prioritě 4, akci 1: Implementace SET plánu co nejdříve. Kde jako jedna z šesti prioritních technologií je uvedena i jaderná energetika (SET Plan 2009). Dalšími mezinárodními dokumenty, které počítají s jadernou energetikou, jsou např. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. V tomto dokumentu je díky scénáři s využíváním více jaderných zařízení na úkor obnovitelných zdrojů a zdrojů s CCS dosaženo úspory €360 miliard (v cenách roku 2005) na celkový energetický systém a snížení ceny el. energie o 3% a to s dosažením stejného snížení emisí CO<sub>2</sub>.*

*Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.*



Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.

SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.

Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderné energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.

m1) Otázka 24

Pačesova komise požaduje, aby byla zvýšena kombinovaná výroba elektřiny a tepla (kogenerace), protože zařízení s plynovými a parními turbínami vykazují vysokou účinnost a překonávají ostatní typy elektráren v základním i středním zatížení. Proč není při znázorňování alternativních možností přihlédnuto k plynem poháněným zařízením s plynovými a parními turbínami?

#### Zhodnocení zodpovězení otázky

Zatímco oznamovatel záměru reprodukuje názor, že byla kogenerace ve scénářích zohledněna dostatečně, popírá posuzovatel souvislost otázky s posuzovaným záměrem, i když je tato souvislost jasně dána požadavkem Ministerstva životního prostředí České republiky

„... 2. Uvedení scénáře, který představuje základ pro úvahy provozovatele k zdůvodnění potřeby elektrárny a jejího výkonu, a to se všemi vstupními parametry a oborovými daty, alternativní scénáře musí být předloženy na základě realistického mixu různých zdrojů energie,

3. při stanovování scénářů musí být určen také potenciál obnovitelné energie, a to především v souvislosti se splněním cílů ČR ohledně obnovitelných energií, dále se zvýšením účinnosti při využívání energie, zvýšením energetické účinnosti, potenciačních úspor energií apod.“ (MŽP 2009).

#### Závěr

Stanovisko oznamovatele záměru není ani odpovědí na otázku Rakouské republiky ani zohledněním požadavku Ministerstva pro životní prostředí České republiky. Posuzovatel dokumentace EIA se ve svém posudku nezabývá ani požadavky Ministerstva pro životní prostředí ani neprověřuje věrohodnost výpovědí učiněných oznamovatelem záměru a předložených dat. Přesto konstatuje úplnost a správnost dokumentace EIA.

#### Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:

V rámci závěru zjišťovacího řízení vymezilo MŽP celkem 34 specifických otázek rozčleněných do 10 oblastí (Zdůvodnění potřeby záměru, Technické řešení, Kumulace vlivů, Bezpečnost a ochrana zdraví obyvatel, Vyhořelé palivo a odpady, Doprava, Podzemní a podpovrchové vody, Fauna, flóra a ekosystémy a krajinný ráz, Klíma a ovzduší a Sociální aspekty).

Dokumentace se s vymezenými otázkami vypořádává nejdříve obecně na straně 51 a násl., kde jsou jednotlivé otázky vymezeny a je vždy odkázáno na konkrétní část Dokumentace (popřípadě i na více částí dokumentace), které se zabývají danou otázkou či zohledňují související fakta. Celkově lze shrnout, že dokumentace byla tvořena v návaznosti na závěry zjišťovacího řízení a téměř každé z 10 vymezených oblastí náleží jedna kapitola v dokumentaci, které se svým označením téměř shoduje s názvy jednotlivých okruhů (např. Zdůvodnění potřeby záměru – v dokumentaci kapitola B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů, nebo: Technické řešení – v dokumentaci kapitola B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru).

Poslední bod závěru zjišťovacího řízení ukládá vypořádat se s relevantními požadavky, připomínkami a podmínkami obsaženými v došlých vyjádřeních. To činí dokumentace nejprve na stranách 61 - 74, kde ve stručnosti odpovídá na jednotlivé došlé námítky, a dále pak odkazuje pro více informací na jednotlivé kapitoly, části nebo stránky dokumentace, kde je daná námitka řešena nebo kde se zdůvodňuje irelevantnost námítky.

S ohledem na to, že § 10 odst. 4 ZEIA požaduje pouze, aby správní orgány v navazujících správních řízeních vzaly vždy v úvahu stanovisko EIA, avšak připouští se od něj odchýlit, pokud je tento postup náležitě zdůvodněn, lze prostřednictvím argumentu a maiore ad minus dovodit, že i od závěru zjišťovacího řízení se lze odchýlit za splnění obdobných podmínek. Bylo by též v rozporu s proklamovaným účelem procesu EIA trvat bezvýhradně na splnění požadavků v závěru zjišťovacího řízení, které po odborné stránce nemají opodstatnění nebo je fakticky nelze provést. Nezávaznost závěrů zjišťovacího řízení lze dovodit i z toho, že § 7 odst. 1 ZEIA uvádí, že: „(...) cílem zjišťovacího řízení je upřesnění informací, které je vhodné uvést do dokumentace“. Právě z použití slova „vhodné“ lze dovodit, že závěry zjišťovacího řízení nejsou něčím, od čeho se nelze odchýlit.

Lze tedy shrnout, že dokumentace se zpracovává mj. i na základě závěru zjišťovacího řízení (viz § 8 odst. 1 ZPV). Formulace „...na základě závěru zjišťovacího řízení...“ ovšem neznamená, že příslušný úřad musí za všech okolností trvat na splnění všech požadavků, které v závěru zjišťovacího řízení uvedl.

Příslušný úřad je ze zákona povinen předložený záměr na základě informací poskytnutých oznamovatelem posoudit a ve svém stanovisku následně uvést, zda je z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví záměr akceptovatelný či nikoliv. Tím plní stanovisko EIA svou funkci odborného objektivního podkladu pro vydání navazujících rozhodnutí. Teprve v rámci těchto řízení bude rozhodnuto, zda bude možné záměr v předložené podobě povolit.

Konstatování, že uvedená otázka nesouvisí s posuzovaným záměrem a je proto ze strany zpracovatelského týmu posudku ponechána bez komentáře, zůstává v platnosti.

## **2) Spolková země Burgenland vyjádření ze dne 10. 5. 2012**

### **Podstata vyjádření:**

Země Burgenland vydává v rámci řízení EIA k záměru „Nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín, včetně vyvedení výkonu do rozvodny Kočín“ níže uvedené stanovisko.

Na základě zadání burgenlandské zemské vlády zpracovali:

Helga Kromp-Kolb, Petra Seibert

Meteorologický institut (*Institut für Meteorologie*), Zemědělská univerzita (*Universität für Bodenkultur*), Vídeň

Nikolaus Arnold, George Kastchiev, Klaus Gufler, Wolfgang Kromp, Emmerich Seidelberger  
Institut pro bezpečnost a rizika (*Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften*),  
Zemědělská univerzita (*Universität für Bodenkultur*), Vídeň

## a) 1 Poznámky na úvod

Následující stanovisko se zabývá několika kritickými body k řízení EIA k záměru „Nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín včetně vyvedení výkonu do rozvodny Kočín“, v žádném případě však ne všemi. Důvodem tohoto jsou pevně dané časové termíny řízení, ale i forma řízení bez určení konkrétního projektu.

Musíme poukázat i na to, že kvalita překladu dokumentace vykazuje na některých místech značné slabiny a někdy neumožňuje jednoznačnou interpretaci. V mnoha oblastech se toto stanovisko drží volby slov použitých v překladu, v naději na minimalizaci chyb při zpětném překladu.

## 2 Zásadně ke správnému řízení

Konkrétní projekt - tedy konkrétní jaderná elektrárna, pro kterou se řízení EIA provádí, není uveden. Jsou uvedena a diskutována pouze 4 referenční zařízení, která všechna patří ke generaci jaderných elektráren III+, avšak jinak se od sebe značně liší v podstatných bodech. Zůstává pak vyhrazeno dalším řízením, aby objasnila, zda projekt vybraný pro skutečnou realizaci vyhovuje referenčním zařízením z hlediska kritérií posuzovaných v rámci řízení EIA, či nikoliv. Toto neodpovídá smyslu a účelu řízení EIA.

Pokud bychom to přehnali do extrému, mohlo by být řízení EIA aplikováno na projekt, o němž by se vědělo pouze to, že nevyvolává žádné negativní ekologické vlivy, to znamená, že budou dodrženy všechny limitní hodnoty, atd. Takovéto řízení by pak bylo možné velmi rychle vyřídit s pozitivním závěrem. Při takovémto zvrácení řízení EIA bychom účastníkům řízení vzali jakoukoliv možnost posoudit reálný projekt, protože by s ním byl obeznámen až v následujících krocích řízení podstatně zúžený okruh účastníků.

Jiná situace by byla, kdyby žadatel o projekt přiznal, že se rozhodl pro jedno referenční zařízení, a kdyby údaje o vícerych zařízeních bylo možné chápat jako prověřené varianty. Ačkoliv se zdá pravděpodobné, že při pozitivním závěru všech řízení se v jádru uskuteční opravdu jedno z referenčních zařízení, není to podle předložené dokumentace zajištěno, takže jsou i u hlavních bodů myslitelné odchylky od referenčních zařízení.

Ohledně přezkoumání variant je nutné konstatovat, že nebyla zkoumána ani nulová varianta, ani jiné varianty výroby elektřiny: „*Dokumentace konstatuje, že tento záměr je navržen v jedné variantě realizace, která spočívá ve vybudování nové jaderné elektrárny v lokalitě Temelín včetně vyvádění výkonu do rozvodny Kočín. Jiné varianty záměru nejsou předmětem dokumentace*“ (posudek EIA, str. 194). To je však důležitou součástí každého řízení EIA.

Otázky:

- Jak se zajistí, že realizovaný projekt bude odpovídat hypotézám, na kterých stavi

řízení EIA? Jak budou účastníci řízení EIA do těchto kroků zapojeni?

- Proč nebyly zkoumány nulová varianta či jiné varianty výroby elektrického proudu, např. pomocí obnovitelných energií?

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Pro informaci lze uvést, že posudek uvádí, že dokumentace EIA obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci EIA hodnoceny jako referenční (s výjimkou MHI, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci EIA jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci EIA je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativní počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.*

*Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace EIA je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).*

*Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového*

*jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.*

*Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.*

*Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.*

*V procesu povolování činnosti jaderného zařízení je nutné získat povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost mimo jiné k:*

- umístění jaderného zařízení nebo úložiště radioaktivních odpadů*
- výstavbě jaderného zařízení nebo pracoviště IV. kategorie*
- jednotlivým etapám uvádění jaderného zařízení do provozu stanoveným prováděcím právním předpisem*
- provozu jaderného zařízení nebo pracoviště III. nebo IV. kategorie*

*Z hlediska stavebního zákona jsou rozhodující:*

- Územní řízení – zakončeno územním rozhodnutím*
- Stavební řízení – zakončeno stavebním povolením*

*Územním rozhodnutím stavební úřad schvaluje navržený záměr a stanoví podmínky pro využití a ochranu území, podmínky pro další přípravu a realizaci záměru, zejména pro projektovou přípravu stavby. Ve stavebním povolení stavební úřad stanoví podmínky pro provedení stavby, a pokud je to třeba, i pro její užívání.*

*K informování příslušných orgánů států, které se účastnili mezistátního projednávání jsou ve stanovisku formulovaná následující doporučení:*

- na základě konečného výběru dodavatele jaderného zařízení zveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách relevantní údaje vybraného typu jaderného zařízení ve srovnání se zadávacími podmínkami do 30 dnů od konečného výběru*
- po výběru konkrétního dodavatele jaderného zařízení zpracuje oznamovatel podklady pro orgány státní správy sloužící k informování sousedních států*

*Ve vztahu k otázce týkající se variantního řešení lze konstatovat, že nulová varianta je definována v předložené dokumentaci EIA jako neprovedení záměru, nulovou variantou je tedy neprovedení nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín včetně vyvedení výkonu do rozvodny Kočín, aniž by byl ukončen provoz již existujících bloků ETE. Důsledky nulové varianty by spočívaly v nezbytnosti zajištění náhrady výkonu dožívajících zdrojů elektrické energie v České republice jiným způsobem.*

*Nulová varianta je v předložené dokumentaci EIA uvažována jako referenční s tím, že její vlivy na životní prostředí jsou popsány stávajícím stavem životního prostředí (resp. jeho vývojovými trendy) v dotčeném území. Jako objektivní posouzení v tomto procesu lze provést pouze srovnání se současným stavem životního prostředí resp. jeho vývojových trendů. To bylo náplní části C.II. dokumentace. Vlivy dalších zdrojů, které by zajišťovaly náhradní výkon za záměr, však zachází za rámec této dokumentace a jsou diskutovány pouze obecně.*

*Tento způsob lze považovat za zcela shodný s obdobnou praxí v zahraničí a platnou legislativou. Nulová resp. jiná varianta tak, jak je prezentována v některých připomínkách, není nulovou variantou. Jedná se o posuzování širších energetických koncepčních a strategických plánů, jež nebyla předmětem ani náplní posuzování vlivů tohoto záměru na životní prostředí. Tyto koncepční strategie podléhají posuzování koncepcí na životní prostředí (SEA) dle zákona č. 100/2001 Sb. Tyto plány mají národní význam a není předmětem předložené dokumentace je hodnotit. Pro informaci lze uvést, že lokalita Temelín je již z dřívější doby prostorově i infrastrukturně připravena na čtyři jaderné bloky, přičemž dokončeny a provozovány jsou pouze bloky dva. Nevyužití tohoto potenciálu by znamenalo nutnost realizace jiných zdrojů elektrické energie v jiných lokalitách.*

### **b) 3 Shoda s politikou EU / příspěvek k ochraně klimatu**

V kapitole B.I.5.1.2.4. Vliv nové jaderné elektrárny na plnění mezinárodních povinností jsou prezentovány základní principy energetické politiky EU: „Energetická politika EU staví podle Zelené knihy na třech základních principech:

- trvalá udržitelnost - boj proti změnám klimatu s pomocí podpory obnovitelných zdrojů energie a energetické efektivity
- konkurenceschopnost - zlepšení efektivity evropské energetiky pomocí vytvoření vnitřního energetického trhu s opravdovou konkurencí,
- bezpečnost dodávek - zlepšení koordinace nabídky a poptávky po energiích v EU v mezinárodním kontextu.“

A dále: „Hlavní pilíře nové energetické politiky, které plně respektují návrhy ze Zelené knihy, jsou následující:

- boj proti změnám klimatu,
- snížení vnější závislosti EU na dodávkách energií z ropy a zemního plynu,
- podpora konkurenceschopnosti.

Tvrzení, že „vybudování nové jaderné elektrárny v rámci české energetiky, jako součásti evropské energetiky ..[je] v souladu s principy a pilíři dle energetické politiky EU a nového energetického balíčku EU a ... [podporuje] přímo strategické hlavní cíle, jež Komise navrhla, musíme rozhodně protirečit. Jaderná energie není trvale udržitelná forma energie, nepatří k obnovitelným energiím a nemůže být příspěvkem v boji proti klimatickým změnám, jelikož v žádném případě není „prakticky bezemisním zdrojem“ (dokumentace EIA B.I.5.1.2.4.).

Provoz jaderných elektráren sám o sobě sice způsobuje méně skleníkových emisí než elektrárny na fosilní paliva, avšak pokud zohledníme celý řetězec tvorby hodnot, tzn. emise celého systému, od těžby uranu, přes výrobu paliva, výrobu komponent pro jadernou elektrárnu, obzvláště pak těch z ušlechtilé oceli, výstavbu zařízení s velkým množstvím betonu a i energetickou náročnost vytvoření a provozování skladů pro vyhořelé palivo a ostatní radiační materiál, jakož i demolicí zařízení po jejich odstavení, pak není možné hovořit o nějakých úsporách skleníkových plynů, protože tyto energeticky intenzivní činnosti staví na fosilní energii (viz Storm van Leeuwen 2007a, Storm van Leeuwen 2007b, Sovacool 2008, Wallner et al. 2011, Mez 2011).

Upravit rudy s nižším obsahem uranu, k tomu je zapotřebí energetického vstupu, který sám produkuje emise CO<sub>2</sub>. Použití nynějších rud - s asi 2 %-ní koncentrací - vede v Německu k emisím asi 33 g ekvivalentu CO<sub>2</sub>/kWh elektrické energie z jádra. Jiné odhady citované ve studii Ekologického institutu (ÖKO 2006) hovoří o mezinárodním standardu v rozmezí 30-60 gramů CO<sub>2</sub>/kWh.

Provozovatelé ve World Nuclear Association (WNA) oproti tomu zastávají názor, že tato hodnota je nižší, a sice 6-26 g CO<sub>2</sub>/kWh (WNA 2005). Ekologický institut uvádí rovněž i odhady emisí při použití rud s nižší koncentrací (0,1-1% koncentrace). Tyto hodnoty mohou vystoupat až ke 120 g CO<sub>2</sub>/kWh. Tyto emise skleníkových plynů jsou stejné jako u neefektivnějších kogeneračních plynových turbín. (ÖKO 2006) (Kromp-Kolb a Molin 2007).

Každopádně existují i jiné technologie, jež v provozu produkují rovněž velmi nízké emise CO<sub>2</sub>, či dokonce neprodukují žádné emise CO<sub>2</sub>, které ale způsobují předem a následně méně emisí skleníkových plynů. Podle databanky GEMIS emituje např. vysoce efektivní bloková tepelná elektrárna na zemní plyn v rámci bilance jejího celého „životního cyklu“ celkově méně skleníkových plynů než jaderná elektrárna, a to i když nezapočítáváme trvalé uložení jaderného odpadu. (<http://www.agenda21-treffpunkt.de/daten/Energiemix.htm>).

Jaderné elektrárny jsou v každém případě drahým způsobem úspory uhlíku. V této souvislosti konstatuje Amory Lovins: „Analýza Institutu Rocky Mountains v USA odhaduje, že „jaderná energie ušetří pouze polovinu uhlíku na jeden dolar oproti větrné energii a tradiční kogeneraci, ušetří polovinu až devítinu z toho, co přinese inovovaná kogenerace, a dokonce přinese pouze desetinu úspory uhlíku na jeden dolar oproti opatřením z oblasti zefektivnění koncové spotřeby energie. (Lovins 2006).

Podle Uweho Fritscheho platí: „Pokud budeme optimističtí a vezmeme hodnotu ze spodní části oblasti kolísání nákladů na snížení emisí skleníkového plynu u nukleárních zařízení v porovnání s fosilními alternativami (kogenerace) a obnovitelnými alternativami (biomasa a větrné elektrárny off-shore) a zahrneme i energetickou efektivitu, ukazuje se, že alternativní mix vykazuje 3- až 4-krát nižší náklady na snížení emisí skleníkových plynů oproti jaderné energii“. (ÖKO 2006).

A konečně UK Sustainable Development Commission (SDC) říká: „Jaderná energie není odpovědí na řešení klimatického problému nebo bezpečnosti dodávek energie.“ Jako odpověď na před nedávnem vládou zveřejněný Energetický přehled dává SDC ve své Nukleární zprávě dohromady nejrozsáhlejší soubor důkazů, aby pak vyvodila závěr, že „neexistuje žádné odůvodnění pro to, aby se v současnosti nadále provozoval nukleární program.“ (SDC 2006).

Vlády nebo dodavatelé energie tedy mají k dispozici celou řadu možností ke snížení emisí CO<sub>2</sub> - argument ochrany klimatu není možné používat jako odůvodnění pro nové jaderné elektrárny. Tyto alternativy neprobírá ani dokumentace EIA, ani posudek EIA.

Otázky:

- Na bázi jakých šetření jsou učiněny výroky k trvalé udržitelnosti jaderné energie, resp. k jejímu příspěvku k ochraně klimatu?
- Proč nebyly do zkoumání variant zahrnuty žádné projekty, které skutečně odpovídají základním principům trvalé udržitelnosti, resp. které staví na obnovitelných zdrojích energie? Proč takovéto přezkoumání variant nevyžaduje posudek EIA?
- Jak přispívá tento projekt k cíli EU, a to signifikantního snížení spotřeby elektrické energie? Které jiné elektrárny budou namísto něj odpojeny?

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

V první řadě je třeba upozornit, že se nejedná o připomínku k posudku, ale o připomínku a dotazy k dokumentaci EIA, ze které vycházel zpracovaný posudek.

Pro informaci však lze uvést, že v dokumentaci EIA je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub> = 1, CH<sub>4</sub> = 21, N<sub>2</sub>O = 310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>-e).

Dále je v dokumentaci uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny v jaderných zdrojích nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Dokumentace uvádí, že emise CO<sub>2</sub> z jaderného zdroje s uvažováním celého cyklu leží v rozmezí 2,8 – 65 g CO<sub>2</sub>e/kWh. Další studie mezinárodních institucí např. MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply dochází k celkovým kumulativním emisím z jaderného zdroje v rozmezí 2,8-24 g CO<sub>2</sub>e/kWh. Tyto hodnoty řadí jaderné zdroje na úroveň z hlediska emisí CO<sub>2</sub> vyjádřené v g CO<sub>2</sub>e/kWh na úroveň obnovitelných zdrojů.

To, že jaderné elektrárny patří mezi nízkoemisní zdroje skleníkových plynů, je platný závěr podporovaný jak studiemi zpracovanými v ČR (např. zpráva Nezávislé odborné komise (tzv. „Pačesova komise“) pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu jsou uvedeny výsledky vlivů na životní prostředí při výrobě el. energie pro různé energetické zdroje v celém životním cyklu, tedy od získávání nebo těžby surovin přes výrobu výrobků, jejich užívání až po odpad (tzv. LCA –Life Cycle Assessment) pomocí modelu GEMIS) tak i mezinárodních institucí typu OECD, IAE-NEA, MAAE a i EC a EU (EU Energy 2020, Set plan 2006, 2009, Road Map 2050). Tyto studie a zprávy konstatují, že v případě jaderné energetiky se jedná o nízkoemisní zdroj a současně i účinný prostředek, spolu s obnovitelnými zdroji, k omezování emisí skleníkových plynů.

K první otázce: Výroky k trvalé udržitelnosti jsou v dokumentaci EIA učiněny na základě výsledků studie ke stanovení emisí skleníkových plynů z jaderného zdroje (M.Kiš: Balance oxidu uhličitého při výstavbě nového jaderného zdroje v porovnání s ostatními typy zdrojů, Západočeská Univerzita Plzeň, 2009), dále zprávy a doporučení Nezávislé odborné komise (Pačesovy komise), multikriteriálního hodnocení různých scénářů NEK firmou Enviros a rovněž zpráv mezinárodních institucí jako jsou OECD, IAE-NEA, MAAE a i EC a EU (EU Energy 2020, Set plan 2006, 2009, Roadmap 2050).



*K druhé otázce: Předmětem dokumentace EIA k záměru není tvorba koncepčního materiálu, který by analyzoval a posuzoval odvětvové ukazatele (energetiku jako celek). Tyto strategie mají národní význam a není předmětem předložené dokumentace EIA ke konkrétnímu záměru je hodnotit. Dokumentace EIA se zabývá konkrétním záměrem, kterým je nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín. Z tohoto důvodu ani posudek nemůže vyžadovat přezkoumání jiných variant záměru, kterými ve smyslu znění otázky jsou obnovitelné zdroje nebo úspory energie. Na obecné sumarizující úrovni, vycházející zejména ze zprávy Nezávislé odborné komise (Pačesovy komise) byly možnosti úspor byly v dokumentaci EIA zohledněny v kapitole B.1.5 a ve stejné kapitole jsou zhodnoceny i obnovitelné zdroje energie. Je zcela zřejmé, že možnosti efektivního využití obnovitelných zdrojů energie jsou závislé na podmínkách a možnostech konkrétní země.*

*K třetí otázce: EU nedefinuje cíl jako snížení spotřeby, ale zvýšení efektivity využití primárních energetických zdrojů. EU nepředpokládá snížení spotřeby elektrické energie, naopak růst její spotřeby. Základním zdůvodněním záměru NJZ ETE z hlediska jeho potřeby je naplňování strategických plánů ČR, které reflektují i širší požadavky na ČR což je v dokumentaci EIA uvedeno. Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která byla podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce.*

*Dle aktualizované Státní energetické politiky do roku 2040 je pro zajištění spolehlivých, bezpečných a k životnímu prostředí šetrných dodávek energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR za konkurenceschopné a přijatelné ceny nutno se zaměřit zejména na vyvážený mix zdrojů založený na jejich širokém portfoliu, efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a udržení přebytkové výkonové bilance ES s dostatkem rezerv.*

*Obnovitelné zdroje energie (OZE) jsou v podmínkách ČR nefosilní přírodní zdroje energie, tj. energie vody, větru, slunečního záření, pevné biomasy a bioplynu, energie okolního prostředí, geotermální energie a energie kapalných biopaliv. Hrubá výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů se v roce 2010 podílela na tuzemské hrubé spotřebě elektřiny 8,3 %. Národní indikativní cíl tohoto podílu byl pro Českou republiku stanoven na 8 % v roce 2010. Podíl hrubé výroby tepelné energie z OZE se na celkové výrobě tepelné energie pohybuje zhruba okolo 8 %. Státní energetická koncepce je v souladu s Národním akčním plánem České republiky pro energii z OZE a se snaží o to, aby bylo ve sledovaném horizontu zajištěno plné využívání potenciálu biomasy stanoveného Akčním plánem pro biomasu a bylo v souladu s požadavky ochrany životního prostředí a zajištění potravinové bezpečnosti.*

*Platná směrnice 2009/28/ES stanoví pro ČR cíl 13 % podílu OZE na hrubé domácí spotřebě energie do roku 2020.*

*Národní akční plán České republiky pro energii z OZE, který je podle zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů, základním řídicím dokumentem podpory energie z OZE navrhuje cíl podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie ve výši 13,5 % a splnění*

*cíle podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě v dopravě ve výši 10,8 %.*

*Navržený Národní akční plán je sestaven tak, aby naplnil požadované cíle v oblasti využívání energie z obnovitelných zdrojů a to na základě současných a připravovaných reálných projektů a na očekávané reálné predikci budoucího vývoje dané statistickým sledováním trendů s případným zohledněním dotační politiky. V případě fotovoltaických systémů a větrných elektráren je dále požadavek připravovaných projektů konfrontován s bezpečností a spolehlivostí elektrizační soustavy. Národní akční plán tedy není postaven na možných nebo teoretických potenciálech jednotlivých druhů obnovitelných zdrojů.*

*Národní akční plán a jeho naplňování bude Ministerstvo průmyslu a obchodu vyhodnocovat nejméně jedenkrát za 2 roky, o výsledcích vyhodnocení bude informovat vládu a předkládat návrhy na aktualizaci národního akčního plánu.*

*Lze tedy uzavřít, že do roku 2020 se Česká republika zavázala, že 13 % hrubé konečné spotřeby energie bude kryto z OZE.*

*Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Výstavba NJZ reflektuje právě vývojové trendy těchto hlavních dokumentů ČR. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie v ČR narůstat. To způsobí, že i přes nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem elektřiny z ČR se nepočítá již od roku 2015 kvůli snížení výkonu a postupnému odstavení uhelných elektráren z důvodu nedostatku hnědého uhlí. Uhelné elektrárny, které v uplynulých letech neprošly komplexní obnovou, nebo v současnosti nejsou obnovovány, plánovaně v následujících několika letech dožijí.*

#### **c) 4 Technologické aspekty - úvod**

Ukončení řízení EIA pro bloky 3 a 4 jaderné elektrárny Temelín spadá do doby po vážných haváriích reaktorů ve Fukušimě a po průběhu evropských zátěžových testů. Podle evropské SMĚRNICE EIA, SMĚRNICE RADY 97/11/ES ze dne 3. března 1997 (EUR 16803EN, 1995), přílohy IV, musí dokumentace EIA obsahovat „*popis opatření, s jejichž pomocí se zabrání značným negativním vlivům, tyto se sníží a pokud možno kompenzují*“. V tomto smyslu musejí být poučení z Fukušimy, nakolik jsou již zjevná, a poznatky ze zátěžových testů zahrnuty do probíhajícího řízení. Toto platí i pro případ, jestliže se poučení z Fukušimy a výsledky zátěžových testů ještě

nedostaly do národní legislativy. Cílem povolovacího řízení je koneckonců zajistit bezpečnost obyvatelstva a ochranu životního prostředí - toto musí mít přednost před literou momentálně platného zákona. Pokud by neměl být uznán primát záměru zákona před literou zákona, bylo by nutné již z etických důvodů posunout povolení diskutovaných bloků 3 a 4, dokud nebude zákon přizpůsoben novým skutečnostem. Po zprávě Peer Review ze zátěžových testů ohlásil SÚJB nový atomový zákon (ENSREG 2012, str. 4).

#### Poučení z Fukušimy a poznatky ze zátěžových testů

Havárie v jaderné elektrárně Fukušima způsobily nové uvědomování si rizik „mírového využití“ jaderné energie. Obecně se již nezpochybňuje, že v jaderných elektrárnách může dojít k závažným haváriím, a to i v těch se západním designem a rovněž i v technicky velmi vyspělých zemích. Toto se musí v povolovacím řízení odrazit. Odvolávat se na zanedbatelné „zbytkové riziko“ již nadále není možné.

Díky Fukušimě se rovněž stalo zjevným, že závažné havárie, jakmile roztavené jádro částečně nebo zcela uniklo z tlakové nádoby reaktoru, již nejsou u současných lehkovodních reaktorů zvládnutelné. Nejsou na to projektovány.

Z toho vyplývá jako široce akceptovaný poznatek pro nové jaderné elektrárny, že buďto bude možné pomocí odpovídajících opatření zajistit, že při závažných haváriích nebude moci roztavené jádro uniknout z tlakové nádoby reaktoru, nebo že zde budou bezpečnostní systémy, které budou při selhání tlakové nádoby reaktoru schopné zachytit roztavené jádro a dostatečně jej zchladiť.

Bez ohledu na to, která forma uzavření při roztavení jádra bude zvolena, bude nutné k ní předložit důkazy k

- její fyzikálně/technické proveditelnosti,
- její funkčnosti při různých podmínkách vážné havárie,
- a její účinnosti při efektivním zadržování radioaktivního materiálu uvnitř ochranné obálky (kontejnmentu), vnější bariéry vůči životnímu prostředí.

Tyto důkazy vyžadují odpovídající experimenty a matematické analýzy k jejich přenesení na příslušnou konkrétní jadernou elektrárnu.

Z toho vyplývají zásadní požadavky v rámci povolování jaderných elektráren:

1. Zajištění uzavření roztaveného jádra reaktoru při vážných haváriích – ať už jakoukoliv formou – musí být zahrnuto jako předpoklad pro povolení a musí být prokázáno se stejnou pečlivostí, jako zvládnutí dosavadních projektových havárií.
2. To rovněž znamená, že toto uzavření musí být demonstrováno specificky pro dané zařízení.
3. Uvedení množství a druhu radionuklidů radioaktivních prvků uvolněných do okolního prostředí.
4. V jaderných elektrárnách se musí zacházení se závažnými haváriemi cvičit (trénink na simulátoru a prakticky na zařízení).
5. Dozorčí orgán musí být rovněž odpovědný za implementaci adekvátních opatření v případě závažné havárie s roztavením jádra, ne jenom provozovatel.

Dále Fukušima ukázala, že části zařízení společně využívané dvěma či vícerymi reaktory podstatně zvyšují riziko vycházející z jaderné elektrárny. Na straně jedné se zvyšuje pravděpodobnost výskytu závažných havárií, protože jedna havárie na

jednom reaktoru může způsobit havárie v ostatních reaktorech, to znamená, že pravděpodobnosti již nejsou nezávislé. Na straně druhé stoupá signifikantně škoda, jestliže havárií není postižen reaktor jeden, ale jsou postiženy reaktory dva.

Nakonec je zde ještě třeba uvést, že infrastruktura, jejíž funkčnost je v případě havárie podstatná (např. přívod vody nebo hasiči), musí vykazovat stejné kvalifikace (např. bezpečnost v případě zemětřesení) jako zařízení samotné. Je málo platné, jestliže samotný reaktor je např. projektován na zemětřesení síly 7, když vedení podstatná pro chlazení jádra reaktoru nebo bazény na uložení vyhořelého paliva jsou nefunkční již při méně intenzivním zemětřesení.

Zpráva vypracovaná skupinou Peer review v rámci zátěžových testů obsahuje četná upozornění na nutnost realizace opatření, která ještě nebyla v Temelíně u bloků 1 a 2 učiněna.

### Design elektrárny

Pasivní komponenty a systémy mají u navržených typů reaktorů ústřední roli v jejich filozofii bezpečnosti. Většina pasivních bezpečnostních systémů představuje inovaci z výkonných na ještě výkonnější reaktory (viz VVER-640 na MIR-1200, resp. AP 600 – AP 1000). Z dokumentace EIA nevyplývá, jak a na základě jakých testů a dokumentací mají být pasivní bezpečnostní komponenty licencovány, pokud bude realizován projekt, který bude obsahovat inovované systémy s navýšeným výkonem.

Otázky:

- Jak mají být systémy, licencované pro menší reaktory, licencovány pro výkonnější reaktory? Jaké další testy a výpočty budou požadovány?

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V první řadě je třeba upozornit, že se nejedná o připomínku k posudku, ale o připomínku a dotazy k dokumentaci EIA. Spíše se jedná o požadavky pro další fáze povolovacího procesu již nad rámec procesu EIA. Těžké nehody jsou jak v dokumentaci EIA tak i posudku zohledněny. Jednou z podmínek platnosti závěrů dokumentace EIA i posudku je to, že pro vybraný typ reaktoru nebudou následky těžké nehody reprezentované zdrojovým členem úniku do okolí horší, než jak byly uvedeny v dokumentaci EIA. Ve fázi EIA nelze hodnotit detailně technické prostředky, kterými to bude zajištěno. Všechny referenční bloky pro NJZ ETE disponují technickými prostředky pro řešení situací s roztavením aktivní zóny. Vícenásobné hodnocení adekvátnosti těchto prostředků bude předmětem dalšího povolovacího procesu po výběru konkrétního dodavatele.*

*Ke vznesené otázce lze pro informaci uvést, že projekty všech potenciálních dodavatelů NJZ v lokalitě ETE prokázaly nezávisle ověřenou shodu s požadavky EUR pro lehkovodní reaktory. Tento set požadavků v sobě specifikuje ve všech oblastech, jako jsou projektování, konstrukce, výroba, testování, uvádění do provozu atd. řadu požadavků, jež svým rozsahem a hloubkou přesahují prosté uplatnění principu BAT tak, jak je uplatňován v nejaderných oblastech. Navíc zvýšené požadavky na bezpečnost a spolehlivost jaderných zařízení vyžadují současné uplatnění principu využití ověřených technologií a postupů. Požaduje se v maximálně dosažitelné míře použití konstrukcí, komponent a zařízení ověřených provozem, vyrobených zkušenými výrobci, založených na osvědčených koncepcích a využívajících v maximální možné míře průmyslově zvládnuté technologie.*

Typ PWR pro Temelín 3,4 byl zvolen i z ohledu na dlouholetou domácí průmyslovou a inženýrskou zkušenost a domácí odborné zázemí na straně Oznamovatele (více než 100 reaktorů roku provozu PWR v ČR), dozoru a podpůrných organizacích, které umožňují Oznamovateli být vůči dodavateli reaktoru kvalifikovaným zákazníkem a snižují možnost selhání lidského faktoru.

Všechny referenční typy reaktorů musí být dle zadávací dokumentace pro NJZ ETE licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu.

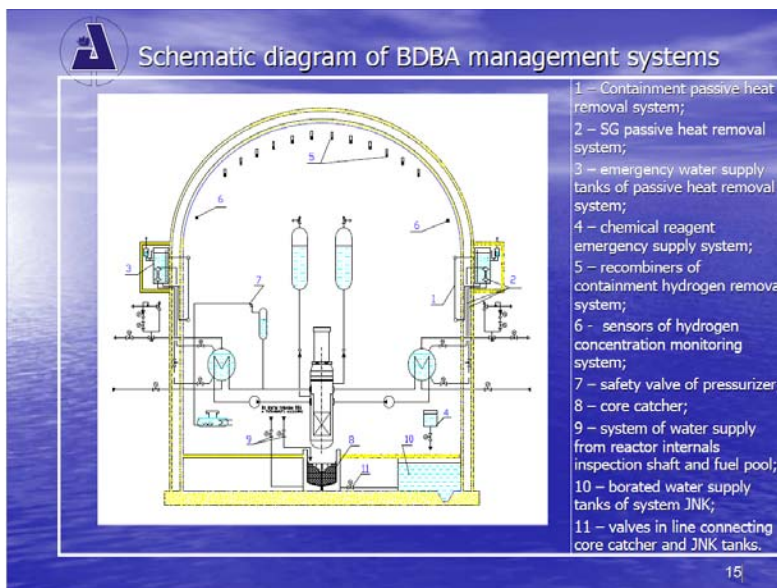
Licencování včetně zpracování průkazů funkceschopnosti a adekvátnosti pasivních bezpečnostních systémů bude prováděno v souladu s platnou legislativou ČR, pro jednotlivé fáze povolená procesů. Analytické průkazy je obecně požadováno zpracovat verifikovanými a validovanými programy a musí být nezávisle ověřeny. Testy a zkoušky musí mít zpracovány programy stanovující počáteční a okrajové podmínky a kritéria přijatelnosti. Atomový zákon specifikuje, kterou licenční dokumentaci dozor schvaluje a která je mu předkládána k posouzení jako podklad pro vydání rozhodnutí v jednotlivých fázích povolená procesů a rovněž co má předložená dokumentace obsahovat. Vyhlášky a rozhodnutí dozoru obsahují požadavky na způsob a formu zpracování průkazů a jejich kontroly.

#### d) Technologické aspekty - Uzavření jádra reaktoru při roztavení jádra

Typy reaktorů uvedené v EIA jako možné typy mají rozdílné strategie uzavření roztaveného jádra reaktoru v případě závažné havárie.

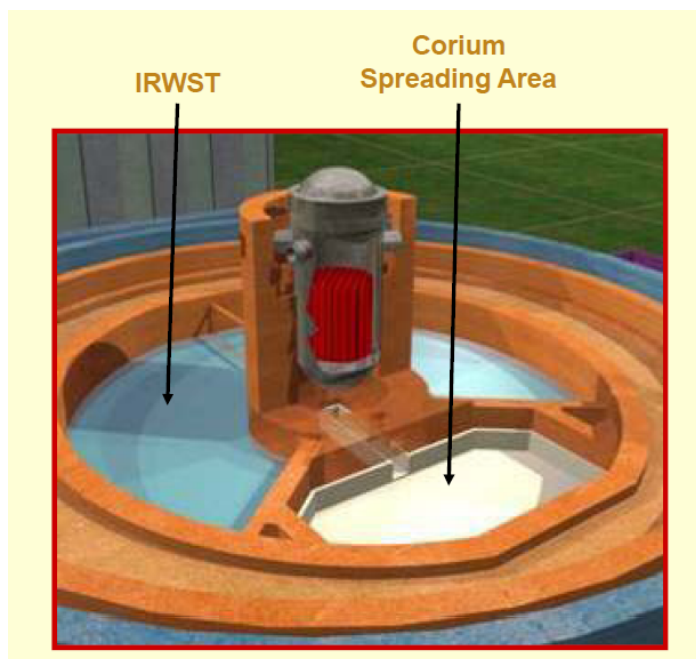
Zatímco EPR, MIR-1200 a EU APWR mají tzv. core catcher, Westinghouse sleduje s AP 1000 koncepcí zadržování roztaveného jádra v tlakové nádobě reaktoru (in vessel core retention).

MIR-1200 (Rosatom) sleduje koncepcí koncentrovaného zachycení coria v záchytné nádobě (core catcher) pro toto určené (viz obr. 1). Tento core catcher má být následně chlazen zevnějšku a zevnitř bórovanou vodou (bod 10 ukazuje nádrž s bórovanou vodou, bod 11 spojení mezi vodní nádrží a core catcher).



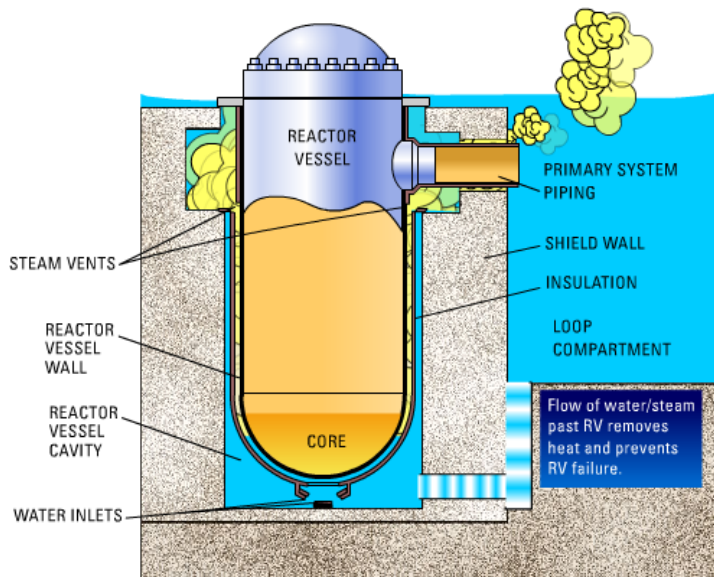
Obr. 1: MIR-1200 (zdroj: Altshuller, A. NPP-2006 with reactor VVER-12000/491, str. 15)

Koncepce core catcher reaktoru EPR (AREVA) (v grafice US EPR) sleduje jinou strategii chlazení roztaveného jádra (corium spreading area), kde se corium má rozptýlit na pokud možno co největší ploše. Zvětšením povrchu při současném chlazení zespoda i shora pomocí vody z in-containment water storage tank (IRWST) se má corium zchladit.



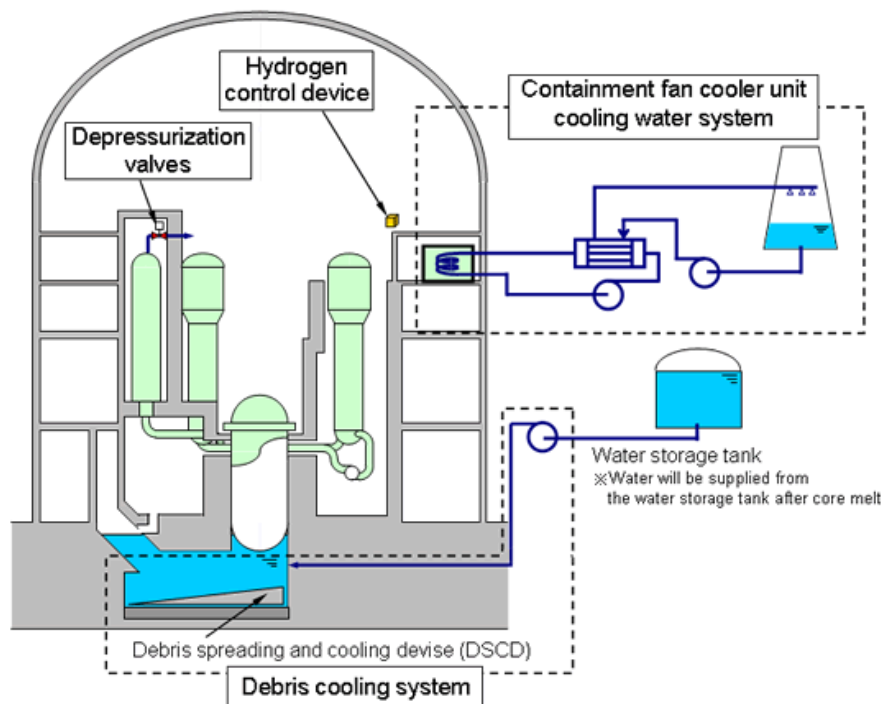
Obr. 2: Koncepce core catcher EPR (zdroj: Buongiorno, J. Advanced LWRs, str. 12)

AP 1000 (Westinghouse) nesleduje koncepci core catcher, ale její design spočívá v zadržení roztaveného jádra v tlakové nádobě reaktoru (RDB) „in vessel core retention“ (obr. 3). Pro případ vážné havárie má obslužný personál nechat natéct vodu do meziprostoru kolem tlakové nádoby reaktoru (RDB). Tím se má tavenina v RDB zaplavením RDB v šachtě reaktoru (reactor cavity) zvenku zchladit. To má zabránit tomu, že se RDB protaví a roztavené jádro opustí RDB.



Obr. 3: Koncepce zadržení roztaveného jádra v tlakové nádobě reaktoru AP 1000 (zdroj: [http://ap1000.westinghousenuclear.com/ap1000\\_safety\\_ircd.html](http://ap1000.westinghousenuclear.com/ap1000_safety_ircd.html))

Reaktor EU-APWR (Mitsubishi) sleduje hybridní systém, který vykazuje podobnosti s EPR a MIR-1200. Tavenina se má u této koncepcie rozptýlit na větší plochu a má se přímo chladit bóvanou vodou (obr. 4).



Obr. 4: Schéma hybridního systému EU-APWR od Mitsubishi (zdroj: <http://www.mhi.co.jp/en/nuclear/euapwr/reactor0202.html>)

Ve WENRA Safety Objectives for New Power Reactors je u definice reaktorů generace III mimo jiné uvedeno: „Zvládají vážné havárie včetně zachycení a zchlazení eventuálně vzniklé taveniny.“



Čtyři rozdílné koncepce jaderných elektráren byly vyvinuty, aby vyhověly požadavkům na zvládnutí roztavení jádra. Jejich funkčnost však dosud nebyla v rámci veřejně přístupných dokumentů prokázána. V průběhu řízení EIA však musí být tato otázka vyjasněna. Dokumentace EIA k projektu Temelín 3 a 4 k tomu nepřináší žádné závěry, které by přesahovaly závěry všeobecně známé – ani pro referenční zařízení, ani formou požadavků na projekt předpokládaný pro skutečnou realizaci.

Doposud provedené řady testů, které mají ukázat funkčnost zachycení a zchlazení taveniny, nejsou dle aktuálního stavu znalostí úplné a vyžadují jejich kompletizaci. Vliv zkřehnutí materiálu RDB na jeho selhání, pokud možno co nejpřesněji uvedení místa výronu coria z RDB, zchlazenost roztaveného jádra při výskytu zirkonové vody reaktoru (exotermní proces), resp. problematika tvorby parních bublin a možnosti odtoku par (AP 1000) atd. představují otázky, jež je nutné vyjasnit ještě předtím, než budeme moci hovořit o tom, že jsou splněny WENRA Safety Objectives for New Power Reactors.

Otázky:

- Které experimenty dokládají funkčnost strategie „in vessel core retention“? Byla analyzována problematika tvorby parních bublin a zchlazenosti u RDB v případě vysokých teplot RDB? K jakému výsledku se došlo?
- Jak se zachová tlaková nádoba reaktoru v případě zkřehnutí materiálu po dlouho trvajícím záření elektronů při vzniku velkých teplotních gradientů nebo termomechanického napětí v materiálech? Jaké experimenty to dokládají?
- Je možné předpovědět přesné místo výronu coria? Jaké experimenty to dokládají?
- Bylo experimentálně prokázáno, že tavenina protaví RDB vždy stejným způsobem? Kde a jak to bylo demonstrováno a jaké vlivy při tom byly zohledněny?
- Rovnoměrné chlazení taveniny se zdá v souvislosti s designem core catcher v MIR-1200 obtížné. Existuje zchlazenost coria u core catcher reaktoru MIR-1200? Které experimenty to dokazují?
- Externí chlazení RDB a taveniny jsou u AP 1000 závislé na aktivním zásahu operátorů. Je takovýto zásah možný i v případě station blackout, včetně výpadku nouzového napájení elektřinou?
- Jaká opatření byla učiněna k zajištění odvádění dlouhodobé produkce tepla po rozpadu coria v core catcher?

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V první řadě je třeba upozornit, že se nejedná o připomínku k posudku. V dokumentaci EIA byl použit obálkový zdrojový člen úniků do okolí, který musí jednotliví dodavatelé konkrétních reaktorů splnit. Aby mohlo být zajištěno splnění požadavku na nepřevýšení zdrojového členu, je nutné zachovat integritu kontejmentu v podmínkách těžké nehody. Aby mohla být zachována integrita kontejmentu je nutno prokázat, že bude funkční systém chlazení taveniny resp., že neseleže systém vnějšího chlazení reaktorové nádoby. Poskytnutí průkazu funkčnosti konkrétního projektového řešení a zhodnocení jeho adekvátnosti bude náplní dalšího povolenáckého procesu, není to účelem EIA.*



#### d) Technologické aspekty - projektové havárie

Projektové havárie jsou v dokumentaci EIA zmíněny, nejsou však detailně probrány, to znamená, že není popsáno, jaký druh havárie byl při tomto posuzování vzat za základ.

Použité radionuklidy unikající při havárii do okolí (quellterm) staví na evropských požadavcích na jaderné elektrárny třetí generace (European Utilities Requirements for Light Water Reactors). Pravděpodobnost výskytu se bere jako přibližně  $10^{-6}$ /rok.

Otázky:

- Jak se u realizovaného projektu zajistí, že u projektových havárií uváděné hodnoty radionuklidů unikajících při havárii do okolí nebudou překročeny?
- Jaké havarijní sekvence jsou považovány za projektové havárie? Na základě jakých úvah se dá předpokládat, že se dá posuzovaná generická projektová havárie aplikovat u všech posuzovaných typů a koncepcí reaktorů?

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínky k posudku, ale o komentář k dokumentaci EIA. Navíc předložené otázky byly již diskutovány s rakouskou stranou v rámci konzultací k dokumentaci EIA v roce 2011.*

*Pro informaci se uvádí, že použitý zdrojový člen v dokumentaci EIA pro projektovou nehodu je konzervativnější (vyšší) než zdrojový člen dle požadavků EUR. Vlastní zdrojový člen použitý v dokumentaci EIA pro DBA odpovídá požadavkům EUR na tzv. druhý bezpečnostní cíl: minimální ekonomické dopady havárie, odvozeno z omezení na distribuci a konzumaci potravin, maximálně několik čtverečních kilometrů. Přičemž limit úniků není obálkou existujících projektů, ale určuje, kolik aktivity je možné uvolnit do okolí při dodržení minimálních ekonomických dopadů. Konzervatismus v aplikaci požadavků EUR pro DBA v dokumentaci EIA byl zejména v tom, že zdrojový člen nebyl stanoven s ohledem na První bezpečnostní cíl: žádná protipatření ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru, odvozeno z omezení efektivních dávek. Druhý bezpečnostní cíl umožňuje vyšší zdrojový člen. Dodavatelé reaktoru budou ovšem muset splnit a prokázat splnění obou bezpečnostních cílů a zdrojový člen reálných bloků tak bude muset být nižší než v dokumentaci EIA.*

*Kontrola splnění podmínky omezení maximálního zdrojového členu bude před uvedením NJZ ETE do provozu v zásadě zajištěna ve třech fázích – v rámci posuzování nabídek a vyhodnocení plnění požadavků zadávací dokumentace, kde jsou požadavky na maximální přípustný zdrojový člen pro různé typy nehod obsaženy. Dále v rámci zpracování předběžné bezpečnostní zprávy a jejího posuzování v procesu předcházejícím vydání povolení k výstavbě jaderného zařízení státním dozorem. A rovněž při zpracování a posuzování předprovozní bezpečnostní zprávy před vydáním povolení k provozu NJZ ETE státním dozorem.*

*Za projektové nehody se považují všechny typy událostí klasifikované dle EUR jako DBC 3,4 a rovněž všechny typy DBA v dokumentu RL WENRA, čímž jsou zohledněna i veškerá doporučení MAAE k seznamu uvažovaných DBA. Do projektových nehod patří události ve všech provozních stavech reaktoru tj. na plném výkonu, sníženém výkonu, odstaveném stavu a při výměně paliva. Projektová nehoda v dokumentaci EIA byla charakterizovaná pouze velikostí úniku do okolí vyjádřené aktivitou izotopů I131 a Cs137 a dvěma variantami výškové kóty úniku.*

*Tímto způsobem bylo zajištěno, že projektová nehoda hodnocená v EIA je nezávislá na konkrétním projektovém řešení reaktorů typu PWR.*

#### **e) Technologické aspekty - Závažné havárie, spouštěč a výskyt závažných havárií**

Dle směrnice EIA jsou hlavní dopady (nepřímé a bezprostřední dopady) záměru na životní prostředí předmětem řízení. Toto zahrnuje i závažné havárie. V rámci pojednávaných havárií jsou však tyto diskutovány pouze na velmi nízké všeobecné úrovni, s odkazem na pozdější kroky správního řízení: „*Podmínka 14: Dle harmonogramu přípravy záměru se předpokládá, že nejprve Státní úřad pro jadernou bezpečnost v rámci žádosti o umístění stavby posoudí vhodnost lokality Temelín pro umístění bloků typu PWR, jejichž odolnost vůči vnějším vlivům odpovídá požadavkům na bloky generace III. resp. III.+, přičemž bude zohledněno stanovisko MŽP. Následující správní řízení budou zahájena teprve po vyhodnocení nabídek a převzetí dokumentace dodavatelů k podrobnému technologickému a stavebnímu řešení záměru. Zhodnocení souladu těchto konkrétních řešení s legislativními požadavky, včetně požadavků na odolnost vůči vnějším vlivům, bude obsaženo v dokumentaci ke stavebnímu povolení.*“ (dokumentace EIA, str. 66).

Zde zase vychází na povrch problematika, kterou s sebou přináší řízení EIA s projektem, jenž ještě není definován.

Otázky:

- Jak se zajistí, že realizovaný projekt bude odpovídat kritériím ohledně „*odolnosti vůči vnějším vlivům*“ a že bude dobře zajištěný i proti vnitřním spouštěčům závažných havárií? Jak se zpřístupní účastníkům řízení EIA podklady k tomuto předložené při pozdějším kroku správního řízení? Bude existovat možnost tyto okomentovat?

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínky k posudku, ale k Další projektové přípravě záměru.*

*Pro orientaci lze uvést, že parametry lokality jsou již stanoveny a v dokumentaci EIA uvedeny. Vnější vlivy jsou charakterizovány vlivy přírodními a vlivy vyvolané lidskou činností. Oba typy vlivů byly pro lokalitu stanoveny (aktualizovány) již ve fázi přípravy dokumentace EIA. V zadávací dokumentaci pro dodavatele byly namnoze podmínky oproti reálným maximálním parametrům lokality konzervativně zpřísněny. Pro stanovení vnějších vlivů nemá význam znalost o konkrétním projektu reaktoru, pokud je požadováno, že se bude jednat o 2 reaktory PWR o celkovém výkonu max. 3 400 MW<sub>e</sub>. Jedinou výjimkou je, kdy by související technologické celky konkrétního projektového řešení – např. sklad vodíku nebo sklady provozních chemikálií konkrétního dodavatele představovaly sami o sobě externí vliv přesahující svými možnými účinky obálku externích vlivů předpokládanou v zadávací dokumentaci – tlaková vlna, výbušný oblak, toxický mrak. V těchto případech musí dodavatel zajistit, že si projekt zachová bezpečnostní funkce a nebudou ohroženy objekty existujících reaktorů.*

*Související podklady k parametrům lokality a maximálním uvažovaným vnějším vlivům budou předloženy dotčeným správním orgánům, které se účastní povoloovacího procesu. K informování sousedních států, které se zapojily do mezistátního posuzování záměru NJZ ETE, je v posudku navržena odpovídající podmínka.*

**f) Technologické aspekty - Závažné havárie, opatření ke snížení pravděpodobnosti výskytu a/nebo dopadů závažných havárií**

K opatřením ke snížení pravděpodobnosti výskytu závažných havárií patří úplné oddělení zařízení stojících v dané lokalitě. Jinak, než je tomu ve Fukušimě nebo u starších, menších zařízení WWER, nebudou temelínskými bloky 1 a 2 a referenčními zařízeními pro Temelín 3 a 4 ve velkém stylu společně využívány komponenty. Přesto je nutné ve světle Fukušimy pečlivě přezkoumat, zda neexistují méně zjevná zesíťování, jež by mohla být relevantní při závažných haváriích. Toto se událo pouze částečně, zčásti to ale není možné kompletně provést před určením konkrétního projektu.

Pro dané zařízení specifická opatření ke snížení pravděpodobnosti výskytu závažných havárií nejsou v dokumentaci probírána. Toto odporuje evropské směrnici EIA č. 97/11/ES Rady, podle níž by měla dokumentace EIA obsahovat „*popis opatření, jejichž prostřednictvím se má zabránit značným negativním vlivům, tyto vlivy snížit a pokud možno je kompenzovat*“.

Otázky:

- Která možná zesíťování existují mezi zařízeními v lokalitě Temelín? Jaký vliv by mohla mít tato zesíťování na závažné havárie?
- Jaká po dané zařízení specifická opatření ke snížení pravděpodobnosti výskytu závažných havárií a/nebo dopadů závažných havárií jsou plánována, resp. mají být předepsána? Jak budou tato opatření koordinována se stávajícími bloky?

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Opět je nezbytné upozornit připomenout, že se nejedná o připomínku k posudku, ale k dokumentaci EIA.*

*Opatření k prevenci, vyloučení, snížení případně kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí jsou obsahem část D.IV dokumentace EIA. Jedná se o opatření související především s výstavbou a normálním provozem. Aplikovat související požadavek směrnice EIA č. 97/11/ES jako požadavek na specifikaci konkrétních technických opatření ke snížení pravděpodobnosti výskytu závažných havárií není v souladu s touto směrnicí. Základní požadavky na technická řešení jsou v dokumentaci uvedeny v části B.1.6., základní charakteristika jednotlivých hlavních systémů je pak uvedena v části B.1.6.3.*

*Bezpečnostní systémy nových bloků vzájemně i nových a existujících bloků budou odděleny. Společně budou využívány pouze některé bezpečnostně nedůležité systémy, které jsou nezbytné pro provoz, ale ne pro plnění bezpečnostních funkcí kteréhokoliv z nových bloků. Z významnějších společných systémů nových a existujících bloků lze zmínit čerpací stanici surové vody na vodním díle Hněvkovice, gravitační vodojem, čističky odpadních vod, sběrné, retenční a kontrolní nádrže splaškových a dešťových vod a odvodní trasy z areálu. Tyto informace jsou uvedeny v dokumentaci EIA a nemá smysl je zde znovu opakovat. Tyto zasíťování nemají žádný vliv na závažné havárie. Nové bloky musí být schopné plnit bezpečnostní funkci minimálně 30 dní od přerušení projektového způsobu doplňování zásob surové vody a nafty. V roce 2009 byla provedena „Studie zkratových a napěťových poměrů v elektrickém okolí NJZ ETE a NJZ EDU“, která možné vlivy zesíťování pečlivě analyzuje.*

*Pro přesnější odpověď na druhou otázku, která zcela jistě přesahuje proces EIA, je třeba přesně definovat termín „závažná havárie“. V češtině se používá termín „těžká*

nehoda“ pro nadprojektovou nehodu spojenou s tavením paliva. Toto terminologické pojetí je shodné s MAAE a WENRA pro tzv. „severe accidents“. Další komentář vychází z předpokladu, že tutéž definici měl na mysli i autor připomínky.

Požadavky zadávací dokumentace korespondují s požadavky EUR na robustnost bezpečnostních systémů, aplikaci kritéria jednoduché poruchy, princip vícenásobné redundance a diverzity bezpečnostních systémů, odolnosti bezpečnostních systémů vůči poruchám ze společnou příčinou, preferenci pasivních bezpečnostních systémů, neuvažování zásahu obsluhy v časných fázích nehody a využívání principu bezpečné poruchy při návrhu bezpečnostních systémů. Pro stav těžké nehody pak požadují vybavení prostředky pro záchyt a pasivní chlazení taveniny vně reaktorové nádoby resp. zajištění spolehlivého vnějšího chlazení tlakové nádoby, zamezení vysotlakového porušení tlakové nádoby reaktoru, chlazení obálky kontejnmentu, omezení nárůstu tlaku v kontejnmentu a koncentrace vodíku v kontejnmentu tak, aby nemohlo dojít k vytvoření detonační koncentrace uvnitř kontejnmentu.

Koordinace se stávajícími bloky je zejména v oblasti organizace řízení havarijní odezvy, monitoringu a sdílení bezpečnostně významných informací.

#### **f) Technologické aspekty - Závažné havárie, radionuklidy uniklé do okolí při závažných haváriích**

Při výskytu závažné havárie předpokládané hodnoty radionuklidů uniklých do okolního prostředí (EIA ETE 3&4, tabulka D.III.4 Tabulka uniklých radionuklidů pro závažnou havárii) se jeví jako příliš nízké. Na základě jaderného inventáře reaktoru AP 1000 byly provedeny následující úvahy:

- EIA ETE 3&4 předpokládá pro případ vážné havárie únik radionuklidů do okolí pro Xe-133, zástupně pro vzácné plyny, únik  $7,7E+17$  Bq. Jaderný inventář Xe-133 tlakovodního reaktoru s výkonem 3400 MWth leží v oblasti  $7E+18$  Bq. Z toho vyplývá, že se počítá s únikem pouze asi 10 % inventáře vzácných plynů, ačkoliv v analýze závažných havárií se počítá s únikem všech vzácných plynů (100 %) (viz také: TVO 2008, kapitola 10.4.2 Severe accident, pro plánování obdobných typů elektráren).
- Jako radionuklidy uniklé do okolí pro I-131 se uvádí  $1E+15$  Bq. Výpočty dle NUR-ES-1465 udávají: Při havárii s roztavením jádra, kdy tavenina zůstane v tlakové nádobě reaktoru, je nutné počítat s únikem asi 40 % jaderného inventáře jódu do kontejnmentu reaktoru. Z toho se asi 5 % považuje za elementární jód, který se nachází v atmosféře kontejnmentu. Vycházeje z jaderného inventáře ( $3.56E+18$ ) reaktoru AP 1000 je to asi  $7E+16$  Bq nebo 2 % inventáře, které jsou k dispozici pro přímý únik. Při úniku radionuklidů  $1E+15$  Bq předpokládaném v EIA by tak uniklo pouze 0.03% jaderného inventáře, resp. 1.45% elementárního jódu v kontejnmentu. Toto se jeví pro případ závažné havárie jako opravdu příliš nízká hodnota.
- Podobnou úvahu je možné provést i pro Cs-137. Zde znamená domněnka radionuklidů uniklých do okolí (quellterm)  $3E+13$  Bq únik 0,024% césia uniklého do kontejnmentu, resp. 0,007% celého inventáře. U většiny výpočtů pro úniky jódu a césia vychází pro oba tyto nuklidy podobný podíl úniku. Podíl úniku césia, který činí pouze cca 1/20 podílu úniku jódu, se jeví jako pochybný.

Je třeba vycházet z toho, že při méně optimistické volbě závažných havárií, to znamená při menším zadržení v kontejnmentu, se mohou vyskytnout ještě podstatně vyšší hodnoty radionuklidů uniklých do okolí.

Otázka:

- Proč byly radionuklidy uniklé do okolí (quellterm) popsány jako konzervativní, když se v průběhu následných výpočtů ukázalo, že učiněné domněnky jsou všechno jiné než konzervativní?
- Na čem jsou postaveny domněnky, že se do okolního prostředí uvolní pouze 10% vzácných plynů? Na čem staví nízké hodnoty úniků I-131 a Cs-137?
- Na čem staví údaje k výši úniků (tab. D.III.5)? Proč nebyl pro konzervativní výsledky zvolen únik z půdy?

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Je třeba upozornit, že se nejedná o připomínku k posudku, ale o další vyjádření k posuzované dokumentaci.*

*Otázky stanovení zdrojového členu byly předmětem česko-rakouských expertních konzultací a ze závěrů plyne, že byly uspokojivě vysvětleny s tím, že trvá na rakouské straně pochybnost ke způsobu zabezpečení naplnění předpokladu o zachování integrity kontejmentu při těžké nehodě.*

*Pro informaci lze uvést a opakovat informace uvedené již v záznamech z konzultací a rovněž informace uvedené Příloze 2a posudku. Tyto informace zároveň poskytují odpovědi na 1. a 2. otázku.*

*Otázka 1: Použité zdroje v dokumentaci EIA jsou konzervativní vůči požadavkům EUR únikům při těžké nehodě, které je dodavatel povinen splnit. V případě splnění požadavků EUR na maximální úniky a účinky těžké havárie budou automaticky splněny předpoklady uvažované v EIA dokumentaci.*

*Otázka 2: Na požadavcích EUR pro sumární úniky vzácných plynů, I-131, CS-137.*

### **Podrobné zdůvodnění**

*Pro zadávací dokumentaci NJZ ETE se uplatňují podmínky na stanovení zdrojového členu dle EUR. Hodnota zdrojového členu použitá v dokumentaci EIA představuje určitou bezpečnostní rezervu oproti EUR pro zdrojový člen jak pro projektovou nehodu (DBA), tak i pro těžkou nehodu (BDBA). Tímto postupem je zaručeno, že pokud uchazeč splní podmínky zadávací dokumentace a tedy soulad s EUR, pak radiační následky BDBA a DBA budou vždy nižší, než bylo předpokládáno v dokumentaci EIA.*

### **Způsob stanovení zdrojového členu pro těžkou nadprojektovou nehodu v dokumentaci EIA:**

*Dokument EUR obsahuje několik kritérií limitujících úniky radioaktivních látek do okolí. Z těchto kritérií jsou limitující následující dvě kritéria:*

- Vyloučení evakuace obyvatelstva v průběhu 7 dní po vzniku havárie ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru,
- Omezení takových ekonomických dopadů havárie, které by znamenaly ohrožení volného obchodu s potravinami a konzumace potravin na velkém území po dlouhou dobu. To samozřejmě neznamená, že se vyžaduje úplně vyloučit jakákoliv opatření v zemědělské výrobě v zóně havarijního plánování.

*S využitím uvedených dvou kritérií bylo v dokumentaci EIA i v zadávací dokumentaci předepsáno dodržení následujících požadavků převzatých rovněž z EUR s tím, že konkrétní použitá technická řešení jsou na rozhodnutí každého dodavatele:*

- Celkový únik izotopu Cs-137 nesmí být větší než 30 TBq (limituje dlouhodobé účinky havárie).
- Pro lineární kombinaci aktivity uvolněné do životního prostředí během 24 hodin po havárii musí být pro charakteristické izotopy splněna nerovnost (charakterizuje krátkodobé radiologické účinky havárie, důležité pro plánování neodkladných opatření)

$$\sum_{i=1}^9 R_{ig} C_{ig} + \sum_{i=1}^9 R_{ie} C_{ie} < 5 \times 10^{-2}$$

kde  $R_{ig}$  a  $R_{ie}$  (vyjádřeny v TBq) jsou kumulované přízemní, resp. výškové úniky jednotlivých izotopů v průběhu 24 hodin po vzniku havárie a koeficienty  $C_{ig}$  a  $C_{ie}$  jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab.: Koeficienty radionuklidů pro přízemní a výškový únik

Izotop	Koeficienty pro přízemní únik $C_{ig}$	Koeficienty pro výškový únik $C_{ie}$
Xe-133	$6.5 \times 10^{-8}$	$1.1 \times 10^{-8}$
I-131	$5.0 \times 10^{-5}$	$3.1 \times 10^{-6}$
Cs-137	$1.2 \times 10^{-4}$	$5.4 \times 10^{-6}$
Te-131m	$1.6 \times 10^{-4}$	$7.6 \times 10^{-6}$
Sr-90	$2.7 \times 10^{-4}$	$1.2 \times 10^{-5}$
Ru-103	$1.8 \times 10^{-4}$	$8.1 \times 10^{-6}$
La-140	$8.1 \times 10^{-4}$	$3.7 \times 10^{-5}$
Ce-141	$1.2 \times 10^{-3}$	$5.6 \times 10^{-5}$
Ba-140	$6.2 \times 10^{-6}$	$3.1 \times 10^{-7}$

Pro účely stanovení zdrojového členu v dokumentaci EIA se první ze dvou požadavků (Cs-137 nesmí být větší než 30 TBq) použil kvantitativně beze změny, zatímco únik podle druhého požadavku byl konzervativně navýšen přibližně 2,4násobně dále popsaným postupem.

Pro určení úniku vzácných plynů se vycházelo z předpokladu, že celý příspěvek k výše uvedenému kritériu je tvořen pouze radionuklidem Xe-133. Za předpokladu jen přízemního úniku, konzervativně uvažovaném při výpočtu ozáření, pro Xe-133 pak platí, že  $C_{ig}$  ( $6,5 \text{ E-}8$ )  $< 5\text{E-}2$ , tzn. aktivita Xe-133  $< 7,69 \text{ E}5 \text{ TBq}$  (zaokrouhlená mezní hodnota je 770 000 TBq).

Podobně pro určení úniku jódů se předpokládalo, že celý příspěvek k výše uvedenému kritériu je tvořen pouze radionuklidem I-131. Za předpokladu jen přízemního úniku pro I-131 pak platí, že  $C_{ig}$  ( $5,0 \text{ E-}5$ )  $< 5\text{E-}2$ , tzn. aktivita I-131  $< 1,0 \text{ E}3 \text{ TBq}$ , (mezní hodnota je 1 000 TBq).

Pro ostatní izotopy (Te-131m, Sr-90, Ru-103, La-140, Ce-141, Ba-140) se postupovalo následovně:

- Stanovila se celková aktivita každého radioizotopu v aktivní zóně pro každý z referenčních projektů nového jaderného zdroje (NJZ) tj. EPR, AP 1000, MIR 1200.
- Pro Cs-137 a každý další izotop byla stanovena celková aktivita radioizotopu uvolněná do kontejnmentu podle dokumentu NUREG-1465 pro tlakovodní reaktory; poměrné hodnoty uvolněné aktivity ve vztahu na celkovou aktivitu izotopu v aktivní zóně byly pak následující: Xe-133 = 1; I-131 = 0,75; Cs-137 = 0,75; Sr-90 = 0,12; Te-131m = 0,305; Ru-103 = 0,005, La-140 = 0,0052; Ce-141 = 0,0055, Ba-140 = 0,12. Tyto hodnoty představují celkové uvolněné aktivity pro všechny fáze havárie od jejího vzniku až po dlouhodobé procesy mimo nádoby

**reaktoru**, což je pro tlakovodní reaktor podle dokumentu NUREG-1465 přibližně 14 hodin.

- Dále se předpokládalo, že do okolí JE se uvolní mezní hodnota 30 TBq Cs-137, ostatní izotopy se uvolní přímo úměrně této hodnotě ve stejném poměru, jako jsou tyto izotopy uvolněny do atmosféry kontejnmentu. Na základě dostupných podkladů pro potenciální reaktorové projekty bylo ověřeno, že tento předpoklad byl s vyhovující přesností splněn.

Uvedený postup byl zopakován pro každý z referenčních reaktorů a pro určení maximálních úniků vybrána nejhorší varianta.

Radionuklid	Uvolněná aktivita do okolí (TBq)
Xe-133	770 000
I-131	1000
Cs-137	30
Te-131m	20
Sr-90	5
Ru-103	3
La-140	5
Ce-141	4
Ba-140	100

Zdrojový člen vychází z výtěžku štěpných a aktivačních produktů jaderných reakcí v palivu s UO<sub>2</sub> obohaceným U-235, které je energeticky využíváno ve všech uvažovaných tlakovodních reaktorech. Zastoupení a vzájemné poměry jednotlivých významných radionuklidů jsou tudíž dány objektivními fyzikálními zákony a nezávisí na konkrétní konstrukci reaktoru či jeho dodavateli. Proto bylo možné i před ukončením výběrového řízení určit skupiny radionuklidů, jejichž zastoupení ve zdrojovém členu bude pro výsledky bezpečnostních rozborů určující, a vybrat z nich takové reprezentanty, aby z nich sestavený zjednodušený zdrojový člen s dostatečnou přesností umožnil zhodnocení radiologických důsledků celého inventáře radionuklidů uniklého při havárii do životního prostředí.

Uvedený postup zajišťuje konzervativnost určení zdrojového členu z následujících důvodů:

- V případě Xe-133 a I-131 se předpokládá taková hodnota jednotlivě pro každý z izotopů, která by vedla ke stejným následkům, jako má podle požadavků kladených na dodavatele celá skupina 9 izotopů.
- Únik Cs-137 je použitím hodnoty 30 TBq nadhodnocen pro jednotlivé projekty 5 až 20-ti násobně (vyplývá z porovnání s dostupnou bezpečnostní dokumentací pro referenční bloky), takže uvedeným postupem budou nadhodnoceny i všechny další izotopy, které se uvolňují do atmosféry kontejnmentu ve formě aerosolů. Podobně bylo porovnáním s dostupnou bezpečnostní dokumentací potvrzeno, že únik Xe-133 byl nadhodnocen 1,7 až 400násobně a únik I-131 2 až 40násobně.
- Pro výpočet uvolňování izotopů z paliva do atmosféry kontejnmentu ve skutečnosti probíhá během několika hodin, pro výpočet se předpokládá uvolnění celého množství najednou bezprostředně po vzniku havárie.
- Pesimisticky se předpokládá, že celé množství radioizotopů se uvolní do životního prostředí konstantní rychlostí v průběhu 6 hodin po vzniku havárie, ačkoliv ve skutečnosti by únik probíhal v průběhu několika dní.

Takto určený zdrojový člen vychází z předpokladu zachování integrity kontejnmentu, ale respektuje úniky obtokem kontejnmentu.

Otázku 3 lze pravděpodobně chápat v tom smyslu, proč nebyl uvažován přízemní únik z úrovně 0 m. Při těžké nehodě jsou významné úniky možné pouze z kontejmentu. Kontejment bude mít maximální výšku nad úrovní terénu 45 m. Únik z kontejmentu z úrovně 0 m by vedl k nižším efektivním dávkám než únik ze 45 m. Dle EUR se za přízemní únik má považovat únik z úrovně nižší než 100 m, proto byly použity koeficienty EUR pro přízemní únik a ne pro výškový únik.

#### **h) Technologické aspekty - Závažné havárie, scénáře havárie pro vymírací nádrž**

V nové jaderné elektrárně Temelín nejsou havarijní scénáře pro *bázen skladování vyhořelého paliva* probírány, resp. nejsou zohledněny. Na základě havárie INES 7 ve Fukušimě a i skutečnosti, že přinejmenším *bázen skladování vyhořelého paliva* hrál důležitou roli při úniku radionuklidů do životního prostředí, by měla být tomuto tématu věnována v rámci EIA Temelín pozornost.

Otázka:

- Proč nebyla tematika *bázen skladování vyhořelého paliva* nádrže zpracována?
- Na základě toho, že palivové tyče mají ještě cca 10 let po jejich použití ležet v *bázen skladování vyhořelého paliva*, vyplývá značný počet palivových tyčí, které by v případě havárie byly touto dotčeny. Existují výpočty nebo kalkulace, které by simulovaly havarijní scénář v *bázen skladování vyhořelého paliva*?

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Tematika bázen skladování vyhořelého paliva je pro účely EIA pokryta vyhodnocením následků projektové a těžké nadprojektové nehody. Následky poruch při skladování paliva pro okolí nesmí být v žádném případě větší než související požadavky EUR na DBC případně DEC a tím pádem budou vždy pod obálkou radiačních úniků hodnocených v dokumentaci EIA v části DIII. Poruchy při skladování vyhořelého paliva patří do spektra projektových nehod a budou řešeny v další fázi povoloovacího procesu. V analýzách poruch chlazení se uvažuje s maximálním tepelným zatížením bazénů skladování. Výpočty existují pro provozované bloky, pro nové bloky budou zpracovány pro předběžnou a předprovozní bezpečnostní zprávu.*

#### **g) Technologické aspekty - Závažné havárie, station blackout a Severe accident management (SAM)**

Station blackout je v posudku dokumentace EIA uveden, není však uveden v samotné dokumentaci EIA. Je zde odkaz na EUR, která pro reaktory generace III uvádí: *Zvládají station blackout (ztrátu všech zdrojů zásobování elektřinou*“ (str. 190 posudku EIA). Havárie ve Fukušimě ukázala, že rozhodující otázkou je to, po jakou dobu zařízení tento station blackout zvládá. Toto byla podstatná otázka při zátěžových testech, v dokumentaci však není uvedena.

Poučnou lekcí ze závažných havárií ve Fukušimě bylo to, že pro zvládnutí závažných havárií musí být implementováno dodatečné vybavení. Přitom se mimo jiné jedná o další naftové generátory, možnosti dobíjení baterií, vysokotlaká čerpadla, vysokokapacitní čerpadla, hasičská vozidla atd.... Ani k tomuto nepodává dokumentace dostatečnou informaci.

Otázka:

- MIR-1200 může vyjít 72 hodin bez externí dodávky elektrické energie. Fukušima ukázala, že to může být příliš krátká doba. Existují plány na prodloužení této



doby? Jak se vytváří tato doba u ostatních typů reaktorů (EPR, AP 1000, EU APWR)? Jaká doba je požadována pro realizovaný projekt?

- Jaká opatření jsou plánována pro zajištění toho, že bude na místě k dispozici a v pohotovosti vybavení nutné pro zvládnutí závažné havárie?
- Jaké metody byly použity pro vypočtení pravděpodobnosti současného výpadku skupin komponent (např. výpadek všech naftových generátorů)?

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nezbytné je připomenout, že zpracovatelský tým posudku se věnoval v rámci popisu v dokumentaci EIA uvedeného technického řešení problematice náhradních zdrojů energie ve smyslu podrobnějšího dokladování způsobu náhradních zdrojů energie při vypadnutí primárního zdroje, a to na základě dopisu MŽP č.j. 45952/ENV/11 ze dne 8.6.2011. Podrobnější doplňující podklady oznamovatele jsou patrné z přílohy č.2 předkládaného posudku.*

*Z uvedeného doplňujícího podkladu vyplývá, že náhradní zdroje elektrické energie pro případ výpadku pracovního napájení jsou zajišťovány prostřednictvím projektově definovaného řízeného přechodu z pracovního napájení na rezervní napájení a v případě potřeby na nouzové napájení. Zjednodušeně lze projektovou sekvencí jednotlivých provozních režimů elektrického napájení definovat následovně: v případě výpadku pracovního napájení dochází k aktivaci rezervního napájení. V případě souběžného výpadku pracovního a rezervního napájení dochází k aktivaci nouzového napájení. V rámci projektu elektrických systémů NJZ bude rovněž řešena problematika výskytu stavu úplné ztráty elektrického napájení NJZ (tzv. "Station Blackout").*

*Problematika přechodu mezi jednotlivými druhy napájení je velmi komplexní a odvíjí se již od konfigurace zapojení nového jaderného zdroje do elektrizační soustavy ČR a dále od projektového řešení vnějšího a vnitřního elektrického systému nového jaderného zdroje. Z tohoto důvodu je v příslušné části přílohy 2 prezentován popis zapojení nového jaderného zdroje do elektrizační soustavy a základní všeobecné požadavky na elektrický systém nového jaderného zdroje. Dále jsou prezentovány specifické požadavky na vnější elektrický systém nového jaderného zdroje, specifické požadavky na vnitřní elektrický systém nového jaderného zdroje a rovněž požadavky na zvládnutí stavu "Station Blackout" Tyto požadavky ve svém souhrnu a komplexnosti definují výše zmiňovaný řízený přechod z pracovního napájení na rezervní napájení a případně na nouzové napájení, jak je podrobněji popsáno v příslušné části přílohy č.2 předkládaného posudku.*

*Dále lze pro informaci uvést, že obecně nelze směšovat ztrátu vnějších zdrojů napájení a Station Blackout. Událost ztráta vnějších zdrojů elektrického napájení po dobu do 72 hodin patří do projektových nehod kategorie DBC3. Při této události jsou k dispozici projektem určené nouzové zdroje elektrického napájení, přičemž se obvykle jedná o dieselgenerátory.*

*Při události Station Blackout jsou naopak dočasně ztraceny všechny zdroje napájení mimo baterií. U události ztráta zdrojů napájení je základní bezpečnostní otázkou způsobilost zdrojů (dieselgenerátorů) k dlouhodobému chodu a dostatek paliva. V lokalitě Temelín se mimo provozních nádrží paliva pro nouzové dieselgenerátory nachází Objekt naftového hospodářství s minimální provozní kapacitou 1000 m<sup>3</sup> nafty, což při optimalizaci provozu postačuje pro 10 dní provozu dieselgenerátorů stávajících bloků. Zásoba 1000 m<sup>3</sup> je provozní hodnota, objekt má stávající kapacitu*

2400 m<sup>3</sup> nafty a pro NJZ ETE se předpokládá trvalá zásoba nafty na minimálně 30 dní. Otázky ke Station Blackout byly komentované v Příloze 2 posudku.

Lze zopakovat následující:

Na základě požadavků vyhlášky SÚJB č.199/1999 Sb. budou dle zadávací dokumentace v projektu NJZ zohledněny následující aspekty související se Station Blackout:

- Elektrické systémy pro zvládnání a zotavení se z události typu Station Blackout jsou součástí systému ochrany do hloubky a určeny pro zvládnání nadprojektových nehod, včetně těžkých havárií. Požadavky jsou nastavené tak, aby byl zvládnut i dlouhodobý Station Blackout
- V projektu elektrických systémů NJZ bude prověřena a zohledněna možnost výskytu úplné ztráty napájení (událost typu Station Blackout), zahrnující současnou ztrátu všech externích zdrojů elektrické energie, odpojení turbogenerátoru, je-li jeho dobřeh využit jako nouzový zdroj, a také včetně ztráty všech nouzových zdrojů elektrické energie SZN II. kategorie, pokud v projektu existují.
- Na základě analýzy možnosti výskytu úplné ztráty napájení bude v projektu zvážena instalace náhradního střídavého zdroje elektrického napájení (AAC) pro zvládnání a zotavení se z události typu SBO, jako preventivní opatření proti rozvoji události v elektrických systémech do následné těžké havárie v jaderné části bloku. Zdroj AAC bude nezávislý jak na pracovních a rezervních zdrojích napájení vlastní spotřeby, tak i na nouzových zdrojích zajištěného napájení II.kategorie (dieselgenerátory), pokud v projektu existují, přičemž pro uvedený zdroj AAC musí být minimalizovány nepříznivé důsledky události SBO.
- Pro systémy a komponenty určené ke zvládnání události SBO bude v projektu prokázána schopnost splnit požadované funkce v podmínkách SBO.

#### **i) Technologické aspekty - Závažné havárie, přeshraniční vlivy**

Na základě velmi malých úniků radionuklidů do okolí, které byly vzaty jako hypotetické pro výskyt závažné havárie, vyplývají i pro Rakousko (a pro ostatní sousední státy) pouze velmi malé zátěže.

V následujícím textu přinášíme výsledky výpočtů, které těmto údajům protičeří a které byly získány v rámci projektu flexRISK, dotovaném fondem KLI:EN (flexRISK 2012).

Pro flexRISK byly na bázi veřejně přístupných údajů pro každý typ elektrárny zjištěny závažné potenciální průběhy havárií. Pro zařízení WWER 1000, která již jsou v Temelíně v provozu, bylo za základ výpočtů jako hypotetická havárie vzato sériové utržení jehlicových trubic u vyvíječe páry (steam generator tube rupture), při kterém unikne 20 % jódu 131 a césia 137. To znamená, že úniky radionuklidů jsou minimálně o dva řády výše než ty z EIA. Tyto emise jsou srovnatelné s těmi, které by se mohly vyskytnout např. u EPR.

Rozptyl radioaktivních mraků v důsledku závažných havárií v nukleárních zařízeních v Evropě a v okolí Evropy se pro vybrané havárie simuluje za různých povětrnostních podmínek. Pomocí Lagrangeova částicového modelu FLEXPART byly vypočteny jak koncentrace radionuklidů v ovzduší, tak i jejich sedimentace na půdě. Z 88 případů vypočtených pro rok 1995 budou prezentovány dva, při nichž bude radioaktivní mrak přenesen do Rakouska a zde povede k vysokým hodnotám zátěže.

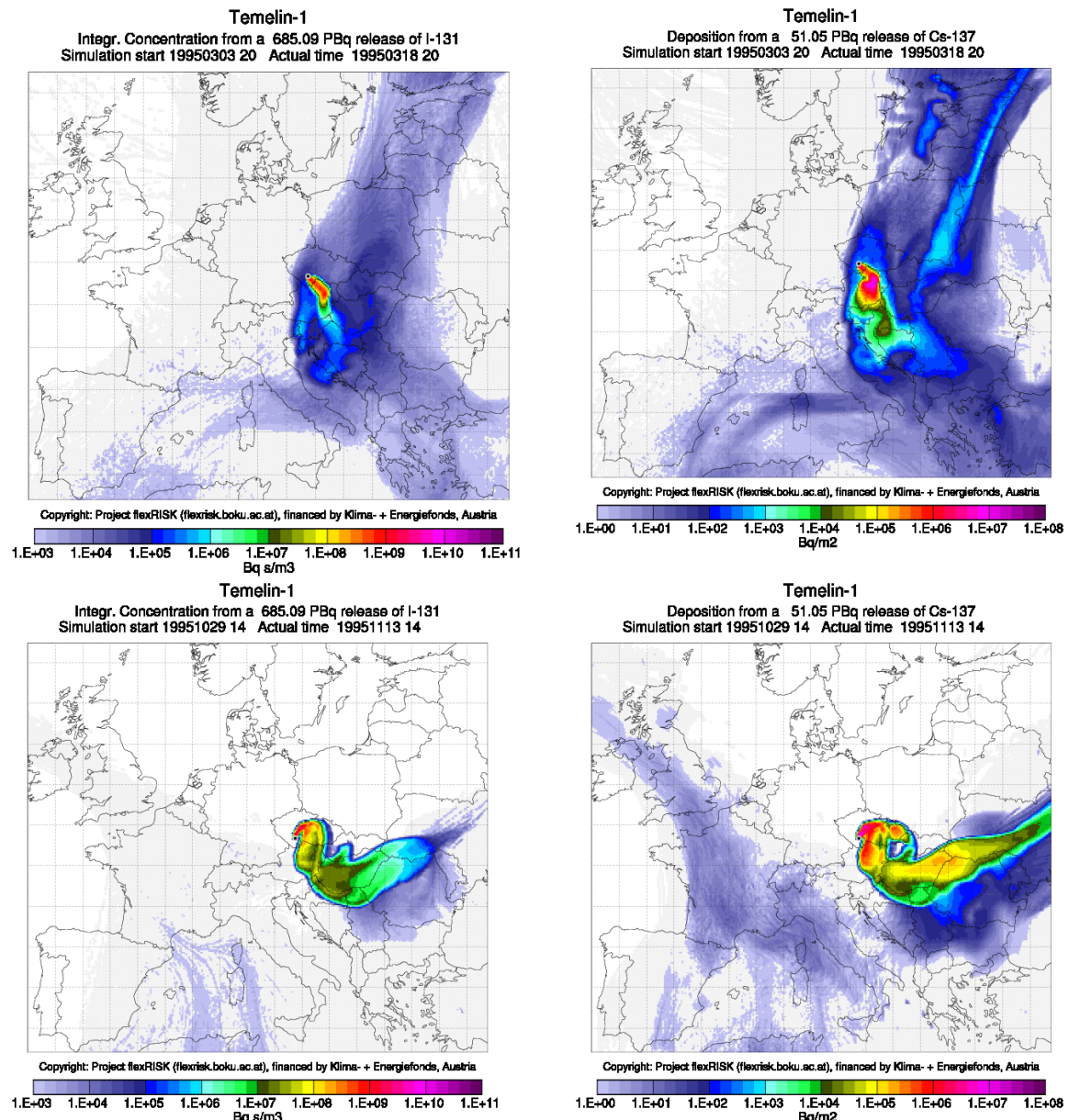
K interpretaci map je třeba poznamenat:

Jód se inhaluje a ukládá především ve štítné žláze. Podle dřívějších rakouských rámcových doporučení (1992) by integrovaná koncentrace 23 kBq I-131\*h/m<sup>3</sup> (8,2E+06 Bq\*s/m<sup>3</sup>) u pětiletých dětí způsobila dávku na štítnou žlázu ve výši 10 mSv. Od této prahové hodnoty se v Rakousku doporučuje profylaktický příjem tablet jodidu

draselného. V konkrétním případě to znamená, že profylaxe by byla nutná v oblastech zbarvených zeleně, žlutě nebo červeně.

Při hodnotě 185 kBq Cs-137/m<sup>2</sup> může dojít k překročení pro obyvatelstvo povolené limitní hodnoty 1 mSv za rok podle Council directive 96/29/Euratom. Sovětský svaz stanovil po Černobyli jako limitní hodnotu pro vysídlení 555 kBq/m<sup>2</sup>. Oblasti s 1480 kBq/m<sup>2</sup> a více byly okamžitě vyklizeny.

V prezentovaných mapách odpovídá žlutá barva hodnotě 185 kBq/m<sup>2</sup> (1,85E5 Bq/m<sup>2</sup>). Hodnota 555 kBq/m<sup>2</sup> (5,55E5 Bq/m<sup>2</sup>) je zobrazena oranžově a hodnota 1840 kBq/m<sup>2</sup> (1,48E6 Bq/m<sup>2</sup>) červeně. (1 kBq/m<sup>2</sup> = 1000 Bq/m<sup>2</sup> = 1E+03 Bq/m<sup>2</sup>)



Obr.: Dva příklady závažných havárií v Temelíně 1 nebo 2 (steam generator tube rupture) s vysokými úniky jódu 131 a césia 137 při rozdílných povětrnostních situacích, které však vždy přivedou radioaktivní mrak nad Rakousko. (flexRISK 212)

I když byly tyto výpočty provedeny pro bloky 1 a 2 Temelína, a tím i pro starší reaktory než ty, které jsou plánovány pro blok 3 a 4, přesto přinášejí realističtější

obraz možného zatížení, než jaký uvádí dokumentace EIA. Pravděpodobnost závažných havárií je u reaktorů generace III oproti generaci II zřejmě snížena, ale když dojde k závažné havárii a core catcher nebo jeho ekvivalent selže, pak jsou úniky srovnatelně velké. To, že se mohou vyskytnout i havárie, jež jsou považovány za nemožné, ukázala Fukušima. Připomeňme, že Japonsko již celé roky ve svých CNS-zprávách tvrdilo, že závažné havárie jsou v Japonsku technologicky nemyslitelné (technologically inconceivable), a žádný z členských států Dohody o nukleární bezpečnosti tuto formulaci nikdy nenapadl.

Ale i když vezmeme za základ o faktor 10 nižší úniky, které vyšly podle výše uvedených výpočtů pro reaktor generace III+, jsou dopady stále ještě masivní a srovnatelné s následky katastrofy ve Fukušimě v Japonsku.

Souhra velkého počtu meteorologických podmínek ukazuje velkou variabilitu zátěžových vzorů, která nevyplývá ze zvolených dvou příkladů, ale vede k tomu, že všechny sousední, ale i dále položené oblasti mohou být zatíženy vysoko nad přípustnou mírou. Již tyto dva příkladové případy ukazují, že dopady na životní prostředí mohou být i příhraničně obrovské.

Otázky:

- Proč byly zvoleny pouze tři povětrnostní scénáře (EIA ETE 3&4, tab. D.III.6) a proč nebyla provedena volba nejnevýhodnějších případů, které by vyplynuly z průzkumu např. údajů o počasí v jednom roce? Jak bylo určeno, že se jedná o nejnevýhodnější poměry?
- Proč byly provedeny výpočty pouze pro minimální úniky radionuklidů do okolí, kdy tyto nezobrazují situaci při opravdu závažné havárii?
- Jaká opatření se plánují, aby se zabránilo příhraničním zátěžím nepřijatelného rozměru? Jak by byla takováto škoda kompenzována?

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Není účelem procesu EIA ve fázi vypořádávání připomínek k posudku provádět oponentní posudky jiných studií.*

*Pro informaci však lze uvést, že v každém případě základ rozdílu je ve velikosti zdrojového členu; meteorologické podmínky hrají sice významnou, ale ve vztahu ke zdrojovému členu pouze doplňkovou roli. Způsob stanovení zdrojového členu pro NJZ ETE v dokumentaci EIA byl detailně popsán v odpovědích na předchozí otázky. Vzhledem k požadavkům zadávací dokumentace, které jsou přísnější, představují konzervativní zdrojový člen. Lze opakovat to, co je uvedeno v posudku: Všechny referenční typy reaktorů pro NJZ ETE jsou vybaveny prostředky pro omezení následků takovéto nehody tj. zejména záchyt a pasivní chlazení taveniny vně reaktorové nádoby, chlazení obálky kontejnmentu a snižování koncentrace vodíku tak, aby nemohlo dojít k vytvoření detonační koncentrace uvnitř kontejnmentu. Je to jeden z projektových znaků reaktorů generace III+. Uvážení události těžké nadprojektové nehody s dodatečným předpokladem selhání kontejnmentu v dokumentaci EIA by negovalo celý historický bezpečnostní vývoj reaktorů do podoby generace III+. Nejprůzračnější výsledky by byly získány pro nejstarší reaktory malého výkonu, s nízkým obohacením a vyhořením paliva. Vývoj designu k technickým prostředkům pro zvládnutí těžkých nehod jako je záchyt a chlazení taveniny, zvýšená odolnost kontejnmentu, eliminace rizika výbuchu vodíku, stejně jako vývoj*

bezpečnostních systémů a snižování rizika vzniku a následků poruch, který vedl k několika násobnému snížení CDF, by byl zcela anulován.

Obecně lze znovu odkázat na přílohy posudku, a to zejména Přílohu 2A a Přílohu 4. V Příloze 2A je samostatná zpráva věnující se těžkým haváriím detailně vysvětlující různé aspekty a předpoklady použité v dokumentaci EIA pro těžkou nehodu a v Příloze 4 jsou záznamy z odborných přeshraničních konzultací s experty z Rakouska a Bavorska, kde problematika těžkých nehod byla rovněž poměrně detailně diskutována.

Ve vztahu k povětrnostním scénářům lze uvést:

Meteorologické podmínky výrazně ovlivňují radiační následky havárií. Jde o zvolený směr a rychlost větru, a kategorií počasí (popř. množství srážek). Kategorie počasí je udávána v tzv. Pasquillově stupnici stability počasí.

Pro modelování dopadů těžké havárie na území České republiky a modelování přeshraničních vlivů (směr Rakousko a Německo) byly v EIA zvoleny následující tři varianty meteorologických podmínek:

Varianta scénáře	1.	2.	3.
Směr šíření	SV	VJV	JZ
Rychlost větru [m/s]	5	2	2
Kategorie počasí	D	F	F
Množství srážek [mm/h]	10	0	0

Třídy stability teplotního zvrstvení ovzduší podle Pasquillovy stupnice:

D – normální stabilita ovzduší; rychlost větru střední - nejčastější podmínky v průběhu roku;

F – velmi stabilní podmínky; rychlost větru nízká - malý rozptyl, vysoká stabilita.

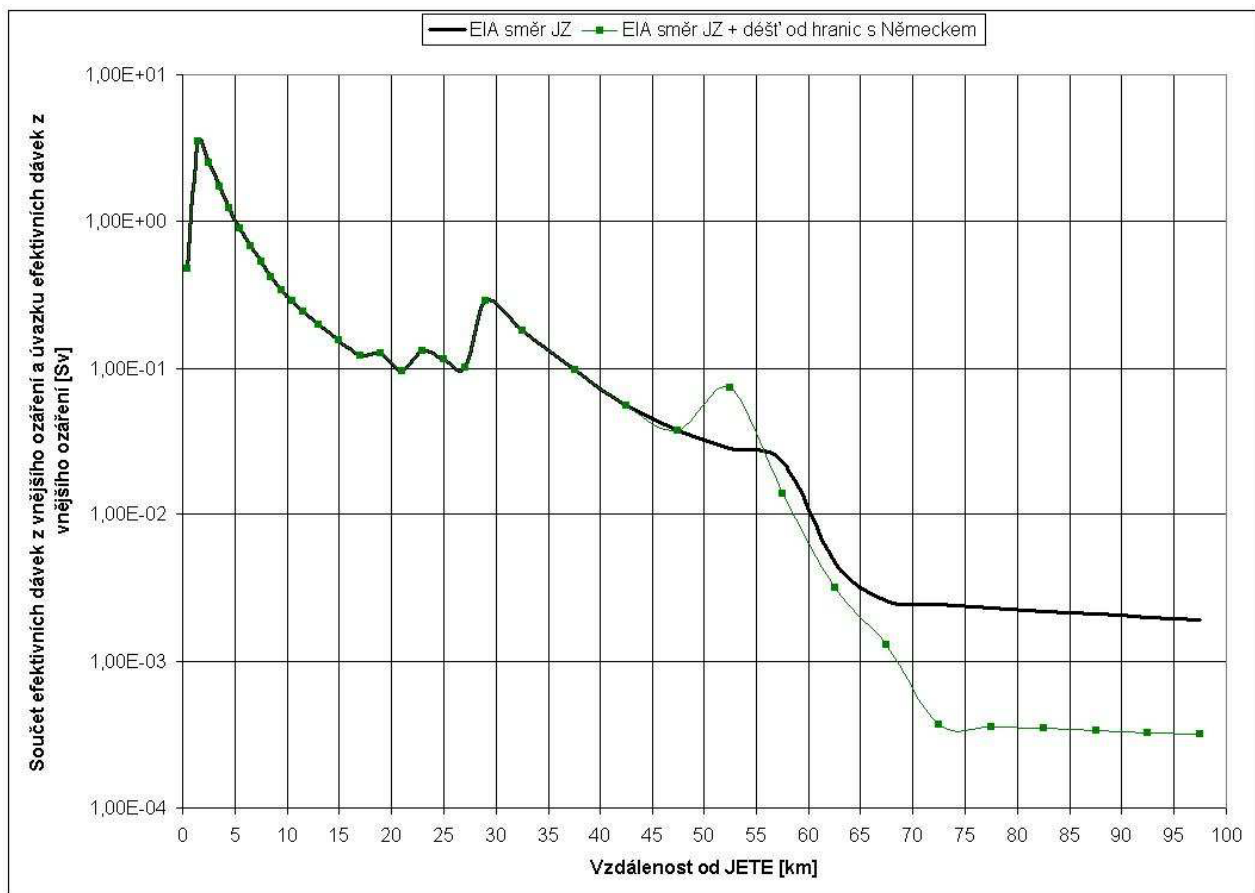
Pro hodnocení dlouhodobých opatření na území ČR byla vybrána 1. Varianta (SV), tj. směr šíření na nejbližší větší město Týn nad Vltavou, počasí typu D s přítomností srážek zvyšujících dopady na krátké vzdálenosti v delších časech (30 a více dnů) (viz Grafy 4 a 5 v odst. 3.3.). Pro velmi malé vzdálenosti (viz tab. v odst. 3.3.) a dobu expozice 2 a 7 dnů je sice F o něco horší než D; ale vzhledem k tomu, že podle vyhlášek SÚJB ukrytí obyvatel a jódová profylaxe v ZHP se provádí a priori bez čekání na výsledky monitorování, je rozdíl s ohledem na účinek neodkladných opatření a jiné konzervatismy již pro 7 dnů nevýznamný. Pro modelování dopadů těžké havárie na sousední země byla zvolena 2. (VJV) a 3. varianta (JZ) meteorologických podmínek - směr šíření VJV - Rakousko a JZ - Německo, tj. směry nejkratších vzdáleností k hranicím těchto sousedících států. Kategorie počasí F vede konzervativně za jinak stejných podmínek k vyšším radiologickým důsledkům ve větších vzdálenostech než v případě kategorie D zvolené pro ČR. Ve výpočtu byly předpokládány konstantní meteorologické podmínky po celou dobu šíření vlečky, i když uvažování proměnného počasí v čase by mohlo vést k realističtějším výsledkům. Volba konstantního směru a rychlosti větru a tím pádem přímočarého šíření vlečky vede k nadhodnoceným efektivním dávkám pod osou vlečky. Území zasažené zvýšenými dávkami je ovšem poměrně úzké.

Předpoklad srážek a jejich množství lokálně zvyšuje rychlost vymývání štěpných produktů z vlečky. V důsledku pak v místě srážek obdrží kritický jedinec vyšší dávku, než kdyby byly srážky nulové. Pro ilustraci vlivu srážek, které nastanou pouze v určité oblasti, byla namodelována varianta havárie, která vychází ze stejných předpokladů jako varianta uvedená v dokumentaci EIA pro JZ směr šíření vlečky

*(nejkratší vzdálenost k hranicím s Německem) s výjimkou množství srážek. Ty jsou ve vzdálenostech 0 až 50 km a 75 až 100 km od ETE zvoleny nulové. V oblasti 50 až 75 km (tj. od hranic s Německem) pak o množství 10 mm/hod. V následujícím grafu jsou vyneseny vypočtené hodnoty dávek pro tuto variantu a pro příslušnou variantu (počasí typu F bez srážek) uvedenou v EIA. Z grafu je zřejmý vliv deště na lokální zvýšení dávky vlivem zvýšeného vymývání radioaktivních látek z vlečky, s následným snížením v oblastech za deštěm. Ke zvýšení však dochází v značné vzdálenosti od JE, kde už je efektivní dávka poměrně nízká*

*V postupu hodnocení transportu radioaktivních látek bylo zvoleno několik dalších konzervativních předpokladů. Z literatury převzaté poloempirické formule pro výpočet disperzních koeficientů jsou podloženy terénními experimenty do vzdáleností asi 10 km od zdroje. Jejich exponenciální závislosti ve větších vzdálenostech jsou korigovány semi-boxovým přiblížením, kdy dojde od určité vzdálenosti od zdroje k vertikální homogenizaci v mezní vrstvě a dále disperzní koeficient ve směru šíření se bere proporcionálně druhé odmocnině vzdálenosti. Tedy koncentrace škodlivin se ředí konzervativně v rámci vymezené oblasti. Obdobně není provedena žádná korekce na zvýšení horizontální disperze (a tím tedy na snížení osových koncentrací) v důsledku horizontálních fluktuací pro větší doby trvání úniku - řádově několik hodin „plume meandering“ (v našem případě byla uvažována doba úniku 6 hodin a taková korekce by byla realistická a vedla by k zvětšení horizontální disperze zhruba o 50 % a tím ke snížení osových koncentrací). Není uvažován vertikální průnik škodlivin nad horní hranici směšovací vrstvy a veškeré znečištění je konzervativně drženo pod „pokličkou“ (plume penetration) danou Hmix (200 metrů pro kategorii stability F, 560 m pro kat D). Stejně tak není uvažován vertikální stříh větru. Konzervativně je zaveden scénář s nulovým vertikálním momentem a nulovým tepelným obsahem unikajících vzdušin vzhledem k okolní teplotě (tento předpoklad však nemusí být konzervativní ve velkých vzdálenostech od zdroje). Byla zvolena velikost aerosolových částic 1 mm AMAD*





Graf – vliv lokálních srážek od hranic s Německem na hodnoty celoživotních dávek [Sv] ve směru JZ, representativní jedinec - dítě 1-2 roky; farmářský spotřební koš, počasí kategorie F

Ve vztahu k odpovědnosti za jaderné škody posudek uvádí, že pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě. Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.

Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon – „AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.

V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ)

nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy- zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.

*Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.*

*Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.*

*Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.*

*V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.*

*Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě.*

*Investor NJZ ETE firma ČEZ má sjednáno pojištění odpovědnosti ručení za jaderné škody v souladu s požadavky atomového zákona, který přejímá požadavky Vídeňské úmluvy.*

#### **j) Technologické aspekty - Závažné havárie, teroristický čin**

Teroristický čin jako spouštěč závažných havárií je probírán pouze omezeně. Toto je sice s ohledem na speciální útoky pochopitelné, avšak důvěra v to, že je možné něčemu takovému zabránit, je přehnaně vysoká: *...že riziko úspěšného teroristického útoku na jadernou elektrárnu bude s vysokou pravděpodobností eliminováno a minimalizováno* (dokumentace EIA, str. 156). Nezávisle na tom by se měly v rámci EIA projednat možné následky tohoto, zejména pak když se zjevně vyskytují nedostatky z hlediska rizika pádu letadla, kdy toto nemusí nutně souviset s teroristickým útokem.

V EIA se ohledně požadavků odkazuje na projekt reaktorů generace III, a tím na EUR (European Utility Requirements for New LWR Nuclear Power Plants) (str. 189 posudku EIA). V příloze 2a dokumentu „Dodržování eventuálních nových požadavků na jadernou bezpečnost“, který se zase vztahuje k WENRA Safety Objectives for New Power Plants Reactors, se tvrdí, že reaktory generace III zvládají *„závažnější externí události (např.: pád letadla, zemětřesení)“* (str. 190 posudku EIA).

Měli bychom se tedy domnívat, že všechny čtyři typy reaktorů popsané v EIA (EPR, EU APWR, AP 1000, MIR-1200) zvládnou i závažné události (především pád letadla). V posudku EIA se na str. 28 bere u EPR v úvahu malé *riziko současného selhání všech bezpečnostních systémů v důsledku [...] vnějších vlivů, [...] např. pádu letadla*. Pád letadla není u ostatních typů jaderných elektráren zmiňován.



Ve veřejně přístupné literatuře se u příslušných reaktorů vychází z toho, že tyto reaktory (MIR-1200 a EPR) odolají pádu menšího letadla (o hmotnosti 5,7 tun s rychlostí 100 m/s). Komerčně používaný Airbus 380-800 má oproti tomu maximální hmotnost letadla bez zátěže 275 tun.

Takováto běžná těžší letadla nejsou zmiňována, resp. jsou tyto informace zařazeny jako „classified“. Na základě toho, že v průběhu „individuálního přezkoumání bezpečnosti německých jaderných elektráren při zohlednění výsledků ve Fukušimě-I“ se ukázalo, že žádná z německých jaderných elektráren není dimenzována na pád těžkého civilního dopravního letadla (ani žádné zařízení KONVOI), existuje v tomto bodě určitá potřeba objasnění.

Otázky:

- Jaké testy a výpočty jsou požadovány pro doložení toho, že typy reaktorů přicházející v úvahu odolají pádu těžkého civilního letadla, a tím i odpovídají EUR a WENRA Safety Objectives?
- Jaké důsledky vyplývají z toho, že bezprostředně sousedící bloky Temelín 1 a 2 takovému pádu letadla určitě neodolají?

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ve vztahu k postupu, který zpracovatelský tým dokumentace EIA použil pro vyhodnocení velikosti a významnosti dopadu projektové a těžké havárie, nemá zpracovatelský tým posudku zásadnějších připomínek. Přesto však na základě obdržení vyjádření a uskutečněných konzultací s Rakouskou republikou a Spolkovou republikou Německo - Svobodným státem Bavorsko byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se podrobnější analýzy projektových nehod a těžkých havárií, a to především z hlediska doplňujících informací ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci EIA. Dále byl vznesen požadavek na kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech.*

*Požadovaný doplňující podklad je doložen v příloze 2a) předkládaného posudku.*

*Z vyžádaných doplňujících podkladů vyplývají dále uvedené závěry k projektovým haváriím.*

*Na projekt nového jaderného zdroje je kladen požadavek zvládnutí definovaného spektra stavů elektrárny. Stavby elektrárny jsou rozděleny do omezeného počtu kategorií podle pravděpodobnosti jejich výskytu. Pro každou kategorii jsou stanovena specifická kvantitativní radiologická kritéria přijatelnosti anebo bezpečnostní cíle projektu, odstupňované tak, že čím je vyšší frekvence výskytu dané situace, tím jsou požadavky na její bezpečné zvládnutí přísnější. V návaznosti na stanovené radiologické cíle se definují odvozená kritéria (technické bezpečnostní cíle) tak, aby se při jejich dodržení zajistilo splnění bezpečnostních funkcí a zachovala integrita bariér proti únikům radioaktivních látek. Tato kritéria jsou zaměřena na zachování integrity jaderného paliva, pokrytí palivových článků, tlakové hranice primárního a sekundárního okruhu a ochranné obálky (kontejnmentu).*

*Pro komunikace mezi provozovatelem a potenciálními dodavateli (jednotně pro všechny dodavatele) se používá zadávací dokumentace, jejíž technická část byla*

odvozena z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plans. Revision C, April 2001).

Kategorizace stavů elektrárny podle této dokumentace včetně indikativního uvedení frekvence vzniku stavů je uvedena v následující tabulce:

Kategorizace stavů jaderné elektrárny:

Stav JE	Označení	Frekvence vzniku [ $r^{-1}$ ]
Normální provoz	DBC1	-
Abnormální provoz	DBC2	$10^{-2} - 1$
Málo pravděpodobné projektové nehody	DBC3	$10^{-4} - 10^{-2}$
Velmi málo pravděpodobné projektové nehody	DBC4	$10^{-6} - 10^{-4}$
Komplexní události	DEC	$<10^{-6}$
Těžké havárie	DEC	

Z vyžádaných doplňujících podkladů tak vyplývá, že dle stávající vyhlášky SÚJB č. 195/99 (Vyhláška č. 195/1999 Sb. o požadavcích na jaderná zařízení k zajištění jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti) je projektovou nehodou „nehoda uvažovaná v projektovém řešení jaderného zařízení, která může mít za následek uvolnění radionuklidů, ionizujícího záření nebo ozáření osob“. Návrh novely vyhlášky 195/99 upřesňuje, že pro projektové nehody musí být zaručeno dodržení projektových kritérií projektových nehod, tj. splnění základních bezpečnostních funkcí a zachování fyzických bariér proti úniku radioaktivních látek. Mezi projektové nehody podle vyhlášky 195/99 je z kategorií EUR možné zařadit stavy označené jako DBC 3 a DBC 4. Zadávací dokumentace v souladu s EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plans. Revision C, April 2001) uvádí následující typické iniciační události, které by vedly k stavům DBC 3 a DBC 4:

#### DBC 3

- malý únik primárního chladiva
- malý únik sekundárního chladiva
- nucené snížení průtoku chladiva reaktorem
- zavezení palivového souboru v aktivní zóně do nesprávné polohy
- vytažení jednoho regulačního orgánu na výkonu
- nežádoucí otevření pojistného ventilu kompenzátoru objemu
- roztržení nádrže doplňování chladiva
- roztržení nádrže plyných radioaktivních odpadů
- roztržení nádrže kapalných radioaktivních odpadů
- roztržení trubky parogenerátoru, bez předhavarijního jódového spike
- úplná ztráta vnějšího elektrického napájení (s dobou trvání do 72 hodin)

#### DBC 4

- roztržení hlavního parního potrubí
- roztržení hlavního napájecího potrubí
- zaseknutí rotoru hlavního cirkulačního čerpadla
- vystřelení jednoho regulačního orgánu z aktivní zóny
- velká havárie s únikem primárního chladiva až do oboustranného roztržení největšího primárního potrubí
- havárie při manipulaci s palivem
- roztržení trubky parogenerátoru, s předhavarijním jódovým spikem.

Kritéria přijatelnosti pro nehody DBC3 a DBC4 vyžadují z hlediska funkčnosti bariér proti úniku radioaktivních látek, aby:

- byla plně zachována integrita a těsnost kontejnmentu,
- kromě iniciační události nedošlo k žádné následné ztrátě integrity chladicího systému reaktoru,
- došlo k porušení jenom omezeného počtu palivových elementů (<1% pro DBC 3, <10 % DBC 4), přičemž porušením se rozumí narušení hermetičnosti pokrytí s možností úniku štěpných produktů z plynových prostor palivového elementu do chladicího systému reaktoru,
- nedošlo k poškození aktivní zóny ve smyslu překročení projektových kritérií pro porušení palivových elementů a pro poškození palivového systému; především nesmí dojít k tavení paliva s narušením geometrie aktivní zóny, která by znemožnila dlouhodobé chlazení zóny.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že zadávací dokumentace pro ETE 3,4 odvozená z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants. Revision C, April 2001) limituje uvolnění radioaktivních látek do okolí JE podle významných radionuklidů takovým způsobem, aby nedošlo ke zdravotně závažným radiologickým důsledkům projektových nehod. Výhodou navrženého postupu je možnost zjednodušeného ocenění bezpečnostní úrovně samotného jaderného zařízení a eliminace rozdílů v hodnocení radiačních důsledků způsobená nejednotnou metodikou výpočtu a různými dalšími parametry vstupujícími do výpočtu, jako například meteorologickou situací. Konkrétní technická řešení, potřebná pro dodržení stanovených limitů, jsou pak odpovědností každého konkrétního dodavatele. Technická řešení musí být evidentně směřována na minimalizaci úniku chladiva do okolí při narušení hermetičnosti tlakové hranice mezi primárním a sekundárním okruhem, na minimalizaci počtu porušených elementů při havárii, na izolaci a zajištění těsnosti kontejnmentu a na uplatnění mechanismů pro odstraňování štěpných produktů z atmosféry kontejnmentu.

Pro projektové nehody jsou stanoveny dva bezpečnostní cíle:

První bezpečnostní cíl: Ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru nesmí být nutná žádná neodkladná ochranná opatření zahrnující ukrytí, jódovou profylaxi a evakuaci.

Druhý bezpečnostní cíl: Ekonomické dopady havárie v důsledku následných ochranných opatření zahrnující přesídlení, regulaci používání radionuklidů kontaminovaných potravin a vody a regulaci používání radionuklidů kontaminovaných krmiv musí být minimální, s omezením maximálně do vzdálenosti několika málo kilometrů (na několik čtverečních kilometrů).

Oba tyto bezpečnostní cíle jsou potom v doplňujícím vyžádaném doplňujícím podkladu podrobněji komentovány.

Dále vyžádaný doplňující materiál podrobněji dokládá ověření konzervativnosti zdrojového členu, jakož i porovnání zdrojového členu použitého dokumentaci EIA se známými projekty nových reaktorů jakož i hodnocení radiačních účinků projektových nehod uvedených v dokumentaci EIA.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že:

- Zdrojový člen pro přízemní únik použitý v dokumentaci EIA s velkou rezervou překrývá pro nové reaktory všechny projektové nehody s pravděpodobností do  $1 \cdot 10^{-4}$ /rok, i s pravděpodobností do  $1 \cdot 10^{-6}$ /rok. Použití zdrojového členu pro přízemní únik je přiměřené a konzervativní pro kategorii nehod DBC3 i DBC4

- Zdrojový člen EUR pro limitování ekonomických dopadů v případě výškového úniku vede k řádově vyšším radiačním důsledkům a z hlediska dlouhodobých účinků se vzhledem k zastoupení skupiny Cs<sub>137</sub> blíží důsledkům nadprojektové nehody. Vhodnost jeho použití pro uvažované nové zdroje je problematická a očekává se, že bezpečnostní rozbor provedené na základě údajů od konkrétního vybraného dodavatele potvrdí jeho nepřiměřeně vysokou míru konzervatismu
- Pro nové reaktory není důvod předpokládat vyšší úniky do okolí, než v uvedeném příkladu pro současné reaktory, protože se použitím přísnějších kritérií přijatelnosti limituje počet poškozených palivových článků při haváriích, přijímají se opatření pro omezení úniků chladiva do okolí při únicích z primáru do sekundáru, a používá se dvojitý kontejnment, snižující nefiltrované úniky do okolí
- Výpočet efektivních dávek uvedených v dokumentaci EIA je konzervativní jednak z důvodu konzervativního zdrojového členu, jednak z důvodů konzervativní analýzy šíření radioaktivních látek v okolí a respektování jednotlivých cest ozáření
- Pokud bude vybraný dodavatel garantovat dodržení v současnosti stanovených bezpečnostních cílů, budou v úvahu připadající radiační důsledky projektových nehod pod spodní hranicí směrných hodnot pro zavedení neodkladných i následných opatření

Z vyžádaných doplňujících podkladů vyplývají dále uvedené závěry k těžkým haváriím. Vyžádaný dokument se zabývá jednak určením zdrojového členu, jednak hodnocením radiačního důsledku těžké havárie v okolí JE.

V doplňujícím materiálu je konstatováno, že za těžké havárie jaderné elektrárny v souladu se standardy MAAE [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, IAEA, Vienna (2007)] i s návrhem inovované vyhlášky SUJB 195/99 [Návrh SÚJB ze dne 8. června 2010 modifikované vyhlášky č195/1999 Sb. Státního úřadu pro jadernou bezpečnost „O požadavcích na jaderná zařízení k zajištění jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti“] jsou označovány ty nadprojektové nehody, které jsou spojeny s rozsáhlým poškozením aktivní zóny reaktoru. V případě tlakovodního reaktoru se tak označují havárie, při kterých dochází k roztavení jaderného paliva bez ohledu na příčinu a způsob poškození aktivní zóny. Tyto havárie jsou na mezinárodní stupnici hodnocení závažnosti jaderných událostí klasifikovány stupněm 5 až 7.

Požadavky uplatňované v projektech nových jaderných elektráren (JE) se významně liší od projektů provozovaných elektráren rozšířeným využitím ochrany do hloubky jak prevencí těžkých havárií, tak i zvládnutím jejich následků. Ke vzniku těžké havárie může dojít jenom při vícenásobném selhání systémů JE nebo personálu na různých nezávislých úrovních hloubkové ochrany, např. při ztrátě primárního chladiva a následnou dlouhodobou ztrátou vnějších a poté i vnitřních zdrojů elektrického napájení. I pro takové, extrémně nepravděpodobné havárie jsou JE nové generace vybaveny speciálními systémy určenými k zvládnutí takové situace. Tyto JE jsou navrženy tak, že frekvence vzniku těžké havárie musí být nižší než 10<sup>-5</sup>/reaktor.rok [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants, 75-INSAG-3 Rev.1, INSAG-12, IAEA, Vienna (1999) ]. Tento požadavek je pro všechny typy reaktorů, které přicházejí v úvahu pro výstavbu v Temelíně, s velkou rezervou (u různých bloků 3 až 30-krát) splněn.

Z hlediska přístupu k hodnocení radiační zátěže vyžádaný doplňující materiál upřesňuje, že v rámci podkladů pro dokumentaci EIA pro nový jaderný zdroj byl posuzován vliv hypotetické těžké havárie na životní prostředí, především pak na okolní obyvatele. Tento vliv je vyjádřen hodnotami efektivních dávek (popř. součtem hodnot efektivních dávek z vnějšího ozáření a úvazku efektivních dávek z ozáření vnitřního) u reprezentativního jedince. Jak již bylo zdůvodněno, při hodnocení radiační zátěže populace byl použit konzervativní postup uplatněním celé řady předpokladů nadhodnocujících tuto zátěž. Mezi nejdůležitější faktory patří:

- volba zdrojového členu,
- cesty ozáření,
- spotřební koš,
- věk reprezentativního jedince,
- doba vzniku havárie,
- rezidenční doba,
- zavedení ochranných opatření,
- rozdělení forem jódu uvolněného do okolí,
- meteorologické podmínky v době havárie,
- konverzní faktory pro výpočet úvazků dávek od vnitřního ozáření,
- transport radioaktivních látek v atmosféře,
- vliv okolních budov,
- odstraňování radionuklidů deponovaných na povrchu.

Způsob uplatnění těchto faktorů jakož i kvalitativní i kvantitativní hodnocení dopadů konzervativních předpokladů je poté podrobněji diskutován ve vyžádaném doplňujícím materiálu.

Z doplňujícího materiálu vyplývají následující závěry:

- přesto, že hodnocení následků těžkých havárií by mohlo být provedeno za méně konzervativních předpokladů, z důvodů omezených podkladů a pro vyloučení možných pochybností o dostatečných bezpečnostních rezervách byly výpočty vykonány konzervativním přístupem jak z hlediska stanovení zdrojového členu, tak i z hlediska hodnocení transportu radioaktivních látek v okolí JE a jejich účinků na ozáření obyvatel
- zvolený zdrojový člen s dostatečnou rezervou překrývá uvolnění radioaktivních látek do okolí pro známé projekty NJZ přicházející v úvahu pro realizaci v ČR a jeho použití vede tak k nadhodnocení radiačních dávek, které by potenciálně obdrželi obyvatelé v okolí JE
- podíl ingesce na celoživotní efektivní dávce je rozhodující, a je tedy zřejmé, že volba podílu potravin z místních zdrojů ve spotřebním koši je pro výsledky výpočtu určující
- v dokumentaci EIA byl pro výpočet příhraničních vlivů havárie použit vysoce konzervativní, tzv. farmářský spotřební koš, vycházející z předpokladu lokální konzumace všech potravin pocházejících z této zasažené oblasti. Použití reálnějšího spotřebního koše s pravděpodobným podílem potravin z obchodní sítě by i bez jakékoliv regulace spotřeby potravin snížilo efektivní dávky 2,5 až 10-násobně. Pro úplnost je třeba uvést, že i zavedení krátkodobé kontroly a regulace lokálně vyprodukovaných kontaminovaných potravin by bylo velmi účinným prostředkem pro minimalizaci dávky

- *ve výpočtu byly předpokládány neměnné meteorologické podmínky (např. směr větru) po celou dobu úniku radionuklidů a šíření vlečky, což je ve vztahu k ozáření osob rovněž konzervativním předpokladem. Uvažování „reálného“ počasí z dlouhodobých měření by jistě vedlo k méně konzervativním odhadům dávek*
- *v dokumentaci EIA byly dávky určeny za dalšího konzervativního předpokladu, a to neuplatnění žádných ochranných opatření. V případě nastalé, či hrozící mimořádné události III. st. (vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb., č. 319/2002 Sb., v platném znění), kterou je vážná havárie, vychází systém havarijní připravenosti ČR z předpokladu, že v okolí JE budou a priori (bez čekání na výsledky monitorování) přijímána neodkladná ochranná opatření, jakými jsou ukrytí obyvatel v ZHP a jódová profylaxe. Z předcházejícího textu je zřejmé, že v daném případě, kdy v úniku jsou významně zastoupeny radionuklidy jódu, by právě jódová profylaxe byla opatřením snižujícím podstatně hodnotu úvazku efektivní dávky z inhalace v únikové a časně podnikové fázi (jódová profylaxe by mohla v okolí JE do 30 km snížit ozáření osob až o řád). Podobně z hlediska následných ochranných opatření – omezení spotřeby mléka (zejména u dětí) by významným způsobem snížilo ingesční dávku. Skutečný rozsah, místo provádění a doba trvání následných ochranných opatření by vycházely z průběhu a rozvoje havárie a reálných meteorologických podmínek a zejména z výsledků komplexního radiačního monitorování zasaženého území*
- *ve výpočtu byly použity další konzervativní předpoklady ovlivňující míru ozáření osob, tyto však nelze, či není účelné a priori vyloučit - jde např. o předpoklad vzniku havárie uprostřed vegetačního období, volbu dítěte jako reprezentativního jedince. Kromě toho byly v modelu transportu radioaktivních látek do životního prostředí použity konzervativně: konverzní koeficienty úvazků dávek od vnitřního ozáření, zanedbán vliv okolních budov, neuvažován průnik radionuklidů deponovaných na povrchu do spodních vrstev půdy (ať přirozenou cestou, či zemědělským využíváním půdy), sběr kontaminované úrody*
- *již v dokumentaci EIA provedené analýzy prokázaly, že radiologické důsledky analyzovaných havárií jsou přijatelné. Na základě doplňujících hodnocení uvedených v tomto dokumentu je však možné konstatovat, že použitím realističtějších a dostatečně věrohodných podkladů by došlo k dalšímu, velmi významnému snížení vypočítaných efektivních dávek a jejich úvazků jak v blízkém okolí JE, tak i v příhraničních oblastech.*

*Kromě doplňujících podkladů týkajících se problematiky projektové a těžké havárie si zpracovatelský tým posudku dále vyžádal doplňující podklad týkající se zohlednění případných nových požadavků na jadernou bezpečnost. Smysl uvedeného požadavku se odvíjel od případných změn předpisů na úrovni České republiky i úrovni nadnárodních (například vyplývajících ze „stress testů“), ale i z hlediska případných ponaučení vyplývajících z událostí v jaderné elektrárně Fukushima.*

*Z doplňujících podkladů vyplývá, že licenční báze Projektu ETE 3,4 je souhrn požadavků, které je nutné splnit, aby elektrárna dostala postupně všechna nezbytná povolení (licence). Požadavky licenční báze jsou v České republice obsaženy primárně v legislativě, konkrétně v případě jaderné bezpečnosti a radiační ochrany v zákoně 18/1997 Sb. a v navazujících vyhláškách Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.*

Dále byla licenční báze rozšířena Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (mj. z důvodu mezinárodní obhajitelnosti a srovnatelnosti Projektu ETE 3,4) o požadavky z mezinárodních dokumentů, které lze chápat jako mezinárodně uznávanou praxi.

Vyžádaný doplňující podklad konstatuje, že projekt ETE 3,4 projde 5 základními etapami životního cyklu:

- etapa umístění
- etapa výstavba
- etapa uvádění do provozu (spouštění a zkušební provoz)
- etapa provoz
- etapa vyřazování z provozu

Pro etapu umístění je typické zadání požadavků na jadernou bezpečnost. V rámci etapy výstavby se provádí důkladné posouzení naplnění požadavků konkrétním designem elektrárny. Etapa uvádění do provozu je typická postupným ověřováním skutečných parametrů elektrárny oproti designu a tedy i požadavkům. Etapa provoz následuje po úspěšném splnění všech požadavků v předchozích etapách. Etapa vyřazování je ukončením životního cyklu elektrárny.

Projekt ETE 3,4 se v současné době nachází v etapě umístění; etapa bude ukončena výběrem dodavatele a vydáním povolení k umístění od Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, tj. dle aktuálního harmonogramu na konci roku 2013.

Poptávková dokumentace ETE 3,4 vychází z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants).

Dokument EUR stanovuje požadavky na nově stavěné bloky, tedy na jaderné reaktory nejnovější generace, tzv. GIII.

Reaktory GIII jsou výsledkem evoluce, která byla iniciována snahou zlepšit provozně – spolehlivostní ukazatele reaktorů GII. Zároveň se do designu reaktorů GIII promítla potřeba zlepšit i bezpečnostní charakteristiky.

Obecně lze sadu vylepšení a charakteristik reaktorů GIII popsat následujícím způsobem:

- Mají nižší četnost vzniku projektových a nadprojektových havárií včetně těžkých havárií; frekvence poškození aktivní zóny je o řád nižší než u stávajících provozovaných JE
- Mají nižší četnost velkých úniků radioaktivity do okolí JE
- Zvládají těžké havárie včetně zachycení a chlazení případně vzniklé taveniny
- Zvládají Station Blackout (ztráta všech zdrojů elektrického napájení)
- Využívají pasivních prvků pro bezpečnostní systémy (využívá se fyzikálních principů pro jejich funkci, jsou méně závislé na elektrickém napájení...)
- Mají vyšší redundanci bezpečnostních systémů
- Zvládají závažnější externí události (např. pád letadla, zemětřesení)
- Mají vyšší požární zabezpečení
- Mají vyšší dostupnost, účinnost a lepší ekonomiku provozu

Požadavky poptávkové dokumentace ETE 3,4 mj. odpovídají i dokumentu Komise evropských společenství - Jaderný ukázkový program (KOM(2007) 565), konkrétně jeho aktualizaci v rámci druhého strategického přezkumu energetiky – KOM(2008) 776.

*Ve vztahu k případným změnám požadavků v průběhu životního cyklu projektu včetně ponaučení z události na JE Fukushima doplňující podklad oznamovatele konstatuje, že současná verze poptávky a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní zpracování případných nových požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.*

*Dále doplňující podklad konstatuje, že klíčová nikoliv však poslední příležitost pro zahrnutí případných ponaučení z události na jaderné elektrárně Fukushima bude etapa projektování a příprava povolení k výstavbě, tj. zpracování předběžné bezpečnostní zprávy včetně všech bezpečnostních analýz. Tyto práce budou dle současných předpokladů probíhat v letech 2014 – 2016. V té době lze předpokládat pokročilejší znalosti o havárii v jaderné elektrárně Fukushima a lze též předpokládat, že proběhne případná novelizace národních i mezinárodních bezpečnostních předpisů. Tím bude doplněna licenční báze a dodavatel bude povinen za stanovených obchodních podmínek design elektrárny uvést do souladu s licenční bází.*

*Zároveň lze předpokládat, že na základě výsledků tzv. stress testů může být upravena metodologie bezpečnostních zpráv, což budou výše uvedené práce také reflektovat.*

*Obdobný proces bude možný v průběhu celého životního cyklu jaderné elektrárny. V pozdějších fázích, tedy po převzetí bloku po výstavbě a spuštění od dodavatele, bude provozovatel případné modifikace elektrárny řídit sám. Bude probíhat periodické přezkoumání bezpečnosti a na základě úspěšného přezkoumání oproti licenční bázi držitel povolení obdrží licenci na následné období.*

*Evropská rada na svém zasedání 25.3.2011 rozhodla, v reakci na události v japonské elektrárně Fukushima, o provedení mimořádných bezpečnostních prověrek evropských jaderných elektráren – tzv. „stress testů“. Cílem je posoudit, zda a jak jsou evropské jaderné elektrárny připraveny na stejné či obdobné hrozby jako nedávné přírodní katastrofy v Japonsku a zda dokáží odolat jejich následkům a udržet jaderné reaktory v bezpečném stavu.*

*Stress testy v této etapě nezahrnovaly hodnocení rizik teroristických útoků a aspekty fyzické ochrany. Ty budou řešeny separátně a na jiné úrovni.*

*Celý proces těchto testů má tři etapy: v první provedou vlastníci licence audit, zpracují zprávu a předloží ji národním regulátorům (v ČR je to SÚJB). Tito ohodnotí tyto dílčí zprávy a zpracují národní zprávu za každou členskou zemi. Poté následuje etapa mezinárodního peer review, kdy se tyto zprávy podrobí mezinárodnímu posouzení.*

*Pro informaci lze dále uvést, že dne 31.12. 2012 předal SÚJB Evropské Komisi „Pofukušimský národní akční plán k posilování jaderné bezpečnosti jaderných zařízení v České republice“.*

*Akční plán byl zpracován v návaznosti na závěry zátěžových zkoušek, jež byly zveřejněny spolu se Společným prohlášením Vysoké skupiny zástupců evropských dozorců nad jadernou bezpečností (ENSREG) a EK 26. dubna 2012.*

*Akční plán obsahuje soubor všech hlavních závěrů a doporučení obsažených v Národní zprávě ze zátěžových testů pro ČR, zprávách z prověrek ENSREGu, včetně*



Závěrečné souhrnné zprávy 2. Mimořádného zasedání smluvních stran Úmluvy o jaderné bezpečnosti.

Akční plán ČR je v souladu se strukturou navrženou ENSREGem rozdělen do čtyř částí:

- Část I je věnována problematice vnějších rizik (zemětřesení, záplavy, extrémní povětrnostní podmínky), ztráty koncového jímače tepla a úplného výpadku elektrického napájení, případně jejich kombinaci.
- Část II se zabývá národní infrastrukturou, havarijní připraveností a reakcí na mimořádné události a mezinárodní spoluprací.
- Část III se týká průřezových otázek.
- Část IV zahrnuje seznam opatření majících za cíl implementaci všech doporučení obsažených v částech I-III. Jedná se o souhrn nápravných akcí identifikovaných během periodického hodnocení bezpečnosti jaderné elektrárny Dukovany a Temelín po dvaceti, resp. deseti letech provozu, bezpečnostních zjištění při prověrkách/misích MAAE, nálezů zjištěných při realizaci projektu zaměřeného na dlouhodobý provoz (LTO) Dukovan a v neposlední řadě závěrů zátěžových zkoušek provedených ve světle havárie na japonské jaderné elektrárně Fukušima Daiiči.

Navržená opatření budou implementována provozovatelem jaderných elektráren, společností ČEZ, a.s.

Kroky obecné povahy, např. úpravy jaderné legislativy nebo otázky týkající se mezinárodní spolupráce, budou realizovány příslušnými orgány státní správy, především SÚJB a dalšími relevantními ministerstvy.

Akční plán ČR je živý dokument, který bude revidován a průběžně aktualizován dle nejnovějších poznatků.

Celkově lze shrnout, že výsledky obsáhlého hodnocení vybraných aspektů jaderné bezpečnosti v rámci zátěžových testů neprokázaly žádné zásadní nedostatky, které by z hlediska jaderné bezpečnosti vyžadovaly jakákoli okamžitá opatření, případně ukončení provozu. Nicméně zprávy, a to jak národní, tak i závěrečná zpráva ENSREG (Vysoká skupina zástupců evropských dozorců nad jadernou bezpečností) a EK, obsahují doporučení přijmout některá opatření, která povedou k dalšímu zvýšení bezpečnosti provozu elektráren. Doporučení budou implementována členskými státy postupně v souladu s přijatými Akčními plány.

Na základě uvedených doplňujících podkladů lze ze strany zpracovatelského týmu posudku konstatovat, že příprava NJZ je z hlediska radiačních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech odpovědně zajišťována.

Za nejpodstatnější lze považovat skutečnost, že realizace NJZ nevyvolá dle zpracovatele dokumentace potřebu změny hranic zóny havarijního plánování. Toto je podpořeno i technickým zadáním NJZ. Konečné rozhodnutí přísluší SÚJB.

Záměr výstavby nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín uvažuje s instalací bloků PWR minimálně III. generace s takovou úrovní bezpečnostních bariér, aby v případě radiační nehody, která může nastat s pravděpodobností menší  $10^{-6}$ /rok, ve vzdálenosti větší než 800 m od budovy reaktoru případný únik radioaktivních látek do atmosféry nevyžadoval evakuaci obyvatelstva.

Konkrétní podmínky v lokalitě Temelín jsou takové, že nejbližší obytná zóna výrazně přesahuje okruh 800 m od budov reaktorů a dosahuje místy až cca 3 km. Z toho

vyplývá, že v prostoru, ve kterém by mohlo dojít k nejméně závažnému ohrožení, trvale nežijí obyvatelé. V lokalitě z důvodu provozu ETE 1,2 byla zřízena vnitřní a vnější zóna havarijního plánování, pro které je již vypracován a pravidelně prověřován vnější havarijní plán ETE.

V další přípravě záměru je nutno dodržet kritéria přijatelnosti pro nový jaderný zdroj (dle vyjádření SÚJB) :

Popis provozního stavu	Pravděpodobnost události	Označení podle			Kritérium přijatelnosti
		vyhlášky č. 195/1999 Sb.	MAAE	EUR	
Provoz při dodržení limitů a podmínek bezpečného provozu.	$(r)^{-1}$	Normální provoz		DBC 1	$E \leq 0,25$ (1)
Neplánované, ale očekávané události při provozu, bez vlivu na vypustí radioaktivních látek do okolí.	$10^{-2} - 1$	Abnormální provoz	Anticipated operational occurrences	DBC 2	
Málo pravděpodobná nehoda uvažovaná v projektovém řešení, spojená s nedovoleným únikem radioaktivních látek do okolí, ale nevyžadující opatření na ochranu obyvatel.	$10^{-4} - 10^{-2}$	Projektová nehoda	design basis accident	DBC 3	$E \leq 1,0$ (2)
Velmi málo pravděpodobná událost uvažovaná v projektovém řešení, spojená s nedovoleným únikem radioaktivních látek do okolí a nevylučující zavedení některých opatření na ochranu obyvatel.	$10^{-6} - 10^{-4}$	Havarijní podmínky	beyond design basis accidents	DBC 4	$E \leq 20$ (3)
Těžká havárie spojená s poškozením aktivní zóny a vyžadující opatření na ochranu obyvatel v okolí.	$<10^{-6}$		beyond design basis severe accidents	DEC	$E \leq 100$ (3)

Vysvětlivky:

(1) **Dávková optimalizační mez** pro celkové vypustí radioaktivních látek stanovená jako součet roční efektivní dávky ze zevního ozáření a úvazku efektivní dávky za daný rok pro reprezentativní osobu. Představuje horní mez, pod kterou se stanovují autorizované limity pro vypustí metodou optimalizace. Průkaz dodržení autorizovaných limitů se provádí schváleným výpočetním kódem, s uvážením všech cest ozáření a zohledněním skutečných meteorologických a hydrologických podmínek v daném roce.

(2) **Předpokládaná dávka** stanovená jako součet předpokládané roční efektivní dávky ze zevního ozáření a úvazku efektivní dávky z vnitřního ozáření za daný rok pro reprezentativní osobu. Posouzení souladu s daným kritériem se provádí schváleným výpočetním kódem, s uvážením všech cest ozáření.

(3) **Zbytková dávka** stanovená jako součet efektivní dávky ze zevního ozáření a úvazku efektivní dávky z vnitřního ozáření pro reprezentativní osobu v průběhu dané události se zohledněním aplikovaných ochranných opatření. Posouzení souladu s daným kritériem se provádí schváleným výpočetním kódem, s uvážením všech cest ozáření, kromě ingesce a se zohledněním hodnoty odvrácené dávky zavedením ochranných opatření v souladu se směrnými hodnotami pro tato opatření.

**Reprezentativní osoba:** Jednotlivec, který obdrží dávku reprezentativní pro nejvíce exponované jedince v populaci.

**Předpokládaná dávka (projected dose):** Dávka, o níž se předpokládá, že by nastala, kdyby se neprovedla ochranná opatření.

**Zbytková dávka (residual dose):** Dávka, o níž se očekává, že bude způsobena i po plném uplatnění ochranných opatření (nebo po rozhodnutí nezavádět žádná ochranná opatření).

Uvedená kritéria přijatelnosti stanovil SÚJB na základě požadavků české legislativy a zohledněním požadavků uvedených v doporučeních Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) a Mezinárodní komise radiologické ochrany (ICRP).

Hodnocení radiačních rizik pro potřeby posouzení z hlediska vlivu na životní prostředí považuje zpracovatelský tým posudku za dostatečné.

Vliv projektových nehod - z obr. D.III.3 vyplývá, že předpokládaná dávka pro projektovou událost uvažovanou v projektovém řešení s pravděpodobností menší než  $10^{-4}$ /rok a s reálným přízemním únikem je na hranici stávajícího ochranného pásma Jaderné elektrárny Temelín (cca 2 km od zdroje) menší než 20 mSv, proto i kritérium přijatelnosti pro zbytkovou dávku je splněno.

Vliv těžkých havárií - z odhadu uvedeného v dokumentaci EIA na obr. D.III.4 vyplývá, že dolní mez směrné hodnoty pro zavedení ochranného opatření ukrytí a jódové profylaxe 5 mSv/2d může být překročena pouze ve vnitřní části stávající zóny havarijního plánování (do 5 km) a dolní mez směrné hodnoty pro zavedení neodkladného opatření evakuace obyvatel 50 mSv/7d není překročena nikde ve stávající zóně havarijního plánování. Dle podkladů EIA předpokládaná dávka při těžkých haváriích nepřekročí hodnotu 100 mSv na událost, proto i kritérium přijatelnosti pro zbytkovou dávku je splněno.

Pro další projektovou přípravu záměru jsou mimo jiné formulována i následující doporučení:

- v další přípravě záměru průběžně zohledňovat případné nové požadavky legislativy, včetně doporučení IAEA a ICRP, příp. další relevantní další doporučení a mezinárodní praxi v oblasti jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti – např. WENRA
- v další přípravě záměru je pro nový jaderný zdroj nutno dodržet následující obecná kritéria přijatelnosti:
  - kritérium K1: při normálním a abnormálním provozu NJZ nebudou překročeny autorizované limity pro vypustí radionuklidů do životního prostředí; pro reprezentativní osobu nebude překročena dávková optimalizační mez, která se vztahuje na ozáření z vypustí ze všech provozovaných bloků v jedné lokalitě
  - kritérium K2: žádná nehoda NJZ, při které nedojde k tavení aktivní zóny, nesmí vést k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení ochranných opatření ukrytí, jódové profylaxe a evakuace obyvatel kdekoli v okolí NJZ
  - kritérium K3: pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny musí být přijata taková projektová opatření, aby v bezprostředním okolí NJZ nebyla nutná evakuace obyvatel a nemusela být zaváděna dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin; nehody NJZ s tavením aktivní zóny, které by mohly vést k časným nebo velkým únikům, musí být prakticky vyloučeny
- dodatečné podmínky pro NJZ vyplývající ze změn legislativy, případně doporučení IAEA, ICRP, WENRA uveřejnit oznamovatel na svých internetových stránkách do 30 dnů od zpracování do příslušné bezpečnostní zprávy
- v další fázi přípravy po výběru konkrétního dodavatele použít reálně konzervativní parametry pro odhad vlivu projektové a nadprojektové nehody konkrétního projektového řešení na okolí, snížit v dokumentaci použitý konzervatismus pojetí, upřesnit např. únik z výškové hladiny, a další aspekty tak, aby závěry hodnocení se přiblížily realitě
- v další fázi přípravy po výběru konkrétního dodavatele použít reálně konzervativní parametry pro odhad vlivu těžkých havárií konkrétního projektového řešení na okolí tak, aby závěry hodnocení se přiblížily realitě

Požadavky poptávkové dokumentace ETE 3,4 mj. odpovídají i dokumentu Komise evropských společenství - Jaderný ukázkový program (KOM(2007) 565), konkrétně jeho aktualizaci v rámci druhého strategického přezkumu energetiky – KOM(2008) 776.

Ve vztahu k případným změnám požadavků v průběhu životního cyklu projektu včetně ponaučení z události na JE Fukushima doplňující podklad oznamovatele konstatuje, že současná verze poptávky a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní zapracování případných nových požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.

Dále doplňující podklad konstatuje, že klíčová nikoliv však poslední příležitost pro zahrnutí případných ponaučení z události na jaderné elektrárně Fukushima bude etapa projektování a příprava povolení k výstavbě, tj. zpracování předběžné bezpečnostní zprávy včetně všech bezpečnostních analýz. Tyto práce budou dle současných předpokladů probíhat v letech 2014 – 2016. V té době lze předpokládat pokročilejší znalosti o havárii v jaderné elektrárně Fukushima a lze též předpokládat, že proběhne případná novelizace národních i mezinárodních bezpečnostních předpisů. Tím bude doplněna licenční báze a dodavatel bude povinen za stanovených obchodních podmínek design elektrárny uvést do souladu s licenční bází.

Zároveň lze předpokládat, že na základě výsledků tzv. stress testů může být upravena metodologie bezpečnostních zpráv, což budou výše uvedené práce také reflektovat.

Obdobný proces bude možný v průběhu celého životního cyklu jaderné elektrárny. V pozdějších fázích, tedy po převzetí bloku po výstavbě a spuštění od dodavatele, bude provozovatel případné modifikace elektrárny řídit sám. Bude probíhat periodické přezkoumání bezpečnosti a na základě úspěšného přezkoumání oproti licenční bázi držitel povolení obdrží licenci na následné období.

Evropská rada na svém zasedání 25.3.2011 rozhodla, v reakci na události v japonské elektrárně Fukushima, o provedení mimořádných bezpečnostních prověrek evropských jaderných elektráren – tzv. „stress testů“. Cílem je posoudit, zda a jak jsou evropské jaderné elektrárny připraveny na stejné či obdobné hrozby jako nedávné přírodní katastrofy v Japonsku a zda dokáží odolat jejich následkům a udržet jaderné reaktory v bezpečném stavu.

Na základě uvedených doplňujících podkladů lze ze strany zpracovatelského týmu posudku konstatovat, že příprava NJZ je z hlediska radiačních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech odpovědně zajišťována.

Druhou otázkou lze pravděpodobně označit za poněkud účelovou. Stejně jako reaktory Konvoy (viz příslušné zprávy ze stress testů ze SRN) tak i ETA1,2 vykazují určitou míru odolnosti vůči pádu velkého letadla, byť nebylo zahrnuto do projektové báze. Nelze tedy paušálně konstatovat „určitě neodolají“, lze připomenout, že stávající kontejmenty ETE odolají tlakové vlně 45 kPa od jaderného výbuchu v nedaleké vzdálenosti. Serioznější by asi bylo konstatování, že „nemají prokázanou plnou odolnost vůči pádu velkého letadla“.

Bezpečnostní systémy nových bloků budou zcela nezávislé na stávajících blocích. Budovy nových bloků budou prostorově odděleny od existujících bloků. Pád letadla je

*lokálně omezená událost – letadlo nemůže současně zasáhnout dva bloky. Ventilací systémy a řídicí pracoviště nových bloků budou dimenzovány na podmínky těžké nehody sousedního bloku (nového nebo stávajícího).*

#### **k) Technologické aspekty - Závažné havárie, shrnutí závažných havárií**

Celkově je třeba konstatovat, že posouzení závažných havárií je v EIA nedostatečné:

- EIA nerozvádí dostatečně možnosti minimalizačních opatření.
- Uváděné radionuklidy uniklé do okolí u závažných havárií jsou daleko pod možnými hodnotami.
- Prezentace možných havárií nezmiňuje témata zjevná po Fukušimě, jako *bázen skladování vyhořelého paliva*, schopnost zvládnání delších station blackoutů, dostupnost přídatného vybavení pro vážné případy atd.
- Zátěže mohou být při závažných haváriích i přeshraničně ještě vysoké.
- Schopnost zařízení odolat pádu větších civilních letadel nebyla ani zmíněna, ani doložena, ačkoliv toto by bylo dle EUR a dle WENRA Safety Objectives nezbytné.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*S uvedeným konstatováním nelze vyslovit ve vztahu k obsahu dokumentace EIA a především posudku souhlas. EIA při těžkých haváriích záměrně neuvažuje aplikaci minimalizačních opatření včetně nejjednodušších opatření jako je jódová profylaxe, omezení konzumace lokálně produkovaných potravin a omezení pobytu v otevřeném prostoru, aby nesnižovala radiační důsledky posuzovaných nehod. Pouze je uvádí. V posudku v příloze 2a si může připomínkatel zjistit, jaký by byl jejich význam. Jejich aplikací se efektivní dávka sníží velmi významně. Zdrojový člen byl stanoven velmi konzervativně v porovnání s požadavky zadávací dokumentace (EUR). Specifické havarijní scénáře jsou pokryty uvažovaným zdrojovým členem pro těžkou nehodu. Ani při těžkých nehodách nejsou příhraniční dopady významné a mohou vést pouze k aplikaci požadavku na omezení konzumace lokálně produkovaných potravin. Doplnující informace k úmyslnému pádu těžkého letadla je uvedena v posudku včetně souvisejících požadavků zadávací dokumentace, přitom platí, že primární ochrana proti teroristickým útokům je v odpovědnosti státu, náhodný pád velkého letadla má zanedbatelně nízkou hodnotu a v souladu s mezinárodními návody je požadovaná plná projektová odolnost minimálně vůči pádu letadla, jehož parametry jsou specifikované v dokumentaci EIA.*

#### **l) Ekologické aspekty, seismika**

Již v rámci řízení EIA pro Temelín 1 a 2 bylo konstatováno, že většina českých autorů považuje hodnotu intenzity zemětřesení 5,5° až 6,0° MSK-64 pro SSE (safe shutdown earthquake) za dostatečnou, a tím je odůvodněna hodnota stanovená pro SSE ve výši 6,5°MSK-64 jako dostatečně konzervativní („to be on the safe side“). Již škody způsobené největším historicky známým a pro daný region směrodatným zemětřesením (Neulengbach, 1590, intenzita epicentra 9°MSK-64) umožňují učinit závěr, že bylo v jižních Čechách dosaženo výše zmíněných hodnot intenzity zemětřesení mezi 6° a 7°.

Nejstarší známé zemětřesení však není možné postavit na roveň základu pro stanovení SSE. Hodnoty rizika zjištěné pro pravděpodobnost výskytu jako  $10^{-4}$  za rok jsou vyšší než nejsilnější lokálně pozorované dopady historických zemětřesení. Pro konzervativní deterministický odhad rizika by musela být pro tuto lokalitu uvažována hodnota, která překračuje dopady nejsilnějšího historického zemětřesení o

1°intenzity (tedy 7° až 8°). Kromě toho není domněnka tektonické neaktivity po dobu 780.000 let dostatečně odůvodněna žádnou moderní průzkumnou metodou (např. paleoseizmické průzkumy). Desetiletý soustavný monitoring mikrozemětřesení nepřináší žádný závěr k možnému silnému zemětřesení, které se může vyskytnout v časovém odstupu staletí či tisíciletí.

Oproti stávajícím jaderným elektrárnám Temelín 1 a 2 splňují uváděná referenční zařízení tato seizmická kritéria a ohledně bezpečnosti v případě výskytu zemětřesení tak výrazně předčí zařízení typu WWER 1000.

Z projektové dokumentace není možné bezpečně zjistit, jakým seizmickým kritériím odpovídají různé vedlejší budovy a bezpečnostně relevantní zařízení, jako vedení vody nebo hasičské stanice. Havárie ve Fukušimě nás poučila, že této otázce je nutné věnovat pozornost a že tato zařízení musejí vyhovovat prakticky stejným požadavkům jako samotné reaktory.

V každém případě nebylo doposud riziko výskytu zemětřesení doloženo žádnou moderní průzkumnou metodou (paleoseizmologie, datování). Desetiletý soustavný monitoring mikrozemětřesení nepřináší žádný závěr k možnému silnému zemětřesení, které se může vyskytnout v časovém odstupu staletí či tisíciletí.

Dle projektové dokumentace a zprávy ze zátěžového testu má být seizmická situace v lokalitě Temelín podrobena nové evaluaci. („*During the country visit it was explained that the hazard is being re-evaluated using modern standards. However, the results are still to be validated.*“ (ENSREG 2012, strana 6). Je třeba požadovat, aby při tomto zkoumání byly použity seizmické průzkumy dle současného stavu poznání, to znamená, že budou provedeny již dlouho požadované paleoseizmické průzkumy. V závislosti na výsledcích pak bude nutné vyjasnit, zda jsou výše uvedená kritéria dostatečná, nebo zda bude nutné jejich zpřísnění.

Otázky:

- Kdy budou pro lokalitu Temelín provedeny seizmické průzkumy dle stavu nejnovějších vědomostí (paleoseizmologie, datování)?
- Jak se zajistí, že jaderné elektrárny v lokalitě Temelín (Temelín 1 až 4) odpovídají z toho vyplývajícím požadavkům, resp. že budou moci být dle těchto požadavků dovybaveny?
- Jakým seizmickým kritériím budou odpovídat různé vedlejší budovy a bezpečnostně relevantní zařízení? Jak se zajistí, že nevzniknou podobné problémy jako ve Fukušimě, kde zničení vodovodního potrubí mělo zásadní podíl na rozměru katastrofy?

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Lokalita Temelín je seizmicky klidná a na tom faktu v historické geologické době nezmění nic žádné další korektní vědecké studie, které samozřejmě jsou a budou v souladu s vývojem poznání zpracovávány. Je možné upřesňování obálkově stanovené hodnoty PGA 0,08g v řádech několika % z této hodnoty v obou směrech, což je dostatečně konzervativně pokryto hodnotou 0,15 g v zadávací dokumentaci.*

*Stávající elektrárna má prokázanou odolnost vůči PGA 0,1g a pro nové bloky je požadováno minimálně 0,15g. Autorům připomínky je zajisté známo, že pro podmínky JE Temelín čistě hypotetickým zvýšení hodnoty maximálního zemětřesení*

v lokalitě nad výše uvedené hodnoty, je možno technologii elektrárny i stavební objekty zvolnit na vyšší hodnoty. Mnoho starších elektráren prošlo tímto procesem.

Všechny budovy a zařízení patřící do bezpečnostní kategorie 1 a 2 (nutné resp. podpůrné pro zajištění bezpečnostních funkcí) a ty zařízení a budovy, které by svým selháním, kolapsem apod. mohli ohrozit zařízení bezpečnostní kategorie 1 a 2 musí být seizmicky kvalifikované. To se týká i důležitých potrubí. Koncepce projektu vychází z nezávislosti na vnějších zdrojích energie, vody, nafty a tedy dlouhodobá ztráta doplňování surové vody patří mezi projektové předpoklady a nesmí ohrozit bezpečnost bloků.

Kromě jiného byly v posudku uvedeny i následující informace:

Z vyžádaného podkladu týkajícího se MISE IAEA, která probíhala na základě pozvání tehdejší vlády ČSFR v letech 1990-1995 vyplývá, že měla za hlavní cíl prověřit správnost výběru staveniště JE Temelín. Experti IAEA prostudovali během jednání mise 18. - 27. dubna 1990 předloženou dokumentaci o výběru a ověření staveniště JE Temelín. V závěrech mise je právě nízká seismická hodnocena jako pozitivní charakteristika lokality JE Temelín. Doporučení mise byla směřována k doplnění a případnému prohloubení geologických a seismologických průzkumných a projektových prací. Bylo doporučeno: 1. provedení podrobné geomorfologické analýzy zájmového území, 2. provedení průzkumů a posouzení současné pohybové a seismické aktivity hlubokého zlomu, 3. ověření stanoveného stupně seismického ohrožení JE Temelín provedením variantních výpočtů a aplikací novely bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. zjištění místních seismických jevů lokální seismickou sítí stanic, 5. provedení propočtu odolnosti stavebních konstrukcí a technologického zařízení při použití max. zrychlení výpočtových akcelerogramů MZV v úrovni 0,1 g. Ze zápisů mise IAEA jasně vyplývá, že žádný požadavek na zvýšení seismické odolnosti nebyl vznesen. Důvodem přepočtu byl pouze závazek ČSFR aplikovat novelu bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991 při formulaci seismického zadání JE Temelín. Proto pro seismické zadání byla přijata hodnota 0,1 g, jako nejnižší hodnota horizontálního zrychlení doporučená návodem IAEA 50-SG-S1, rev. 91, pro výpočty staveb s jaderným zařízením.

Seismická charakteristika lokality stavby se vyjadřuje pojmy PZ a MVZ. Pojem PZ (OBE, S1) = projektové zemětřesení (Operating Basis Earthquake) popisuje zemětřesení příslušné intenzity, které je možno s vysokou pravděpodobností očekávat v době životnosti jaderného zařízení. Po průběhu takového zemětřesení musí jaderné zařízení zachovat svou provozuschopnost. Dalším pojmem je MVZ (SSE, S2) = maximální výpočtové zemětřesení (Save Shutdown Earthquake). Je to zemětřesení intenzity, kterou je možno předpokládat v časovém úseku cca 10 000 let, jinak též maximální možné zemětřesení, které může geologická stavba zájmové oblasti produkovat. To vše za předpokladu zachování současných geologicko-tektonických pochodů a podmínek. Po průchodu tohoto zemětřesení musí být zachována integrita zařízení a staveb, které slouží k bezpečnému odstavení reaktoru a k zabránění nekontrolovaného úniku radioaktivních látek do okolního prostředí.

V případě JE Temelín jsou za závazné považovány následující hodnoty seismických parametrů lokality:

	OBE	SSE
<b>Empirická data pro lokalitu</b>	PGA = 0,025	PGA = 0,06
	$I_0 = 6^\circ$ MSK-64	$I_0 = 6,5^\circ$ MSK-64

	OBE	SSE
Výsledky dle doporučení IAEA dle 50-SG-S1, rev. 91	$PGA_{HOR.} = 0,05$	$PGA_{HOR.} = 0,1$
	$PGA_{VERT.} = 0,035$	$PGA_{VERT.} = 0,07$

Zadání pro vlastní seismickou odolnost stavby jaderné elektrárny Temelín je dáno souborem 5 akcelerogramů vybraných ze světové databanky akcelerogramů, jejich spekter odezvy a standardního spektra odezvy dle NUREG/CR-0098 a příslušným zrychlením pro horizontální a vertikální směr. Pro horizontální směr bylo přijato zrychlení 0,1g dle doporučení bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, rev. 91.

V rámci vypracování posudku byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se seismické situace v lokalitě ETE s využitím výsledků monitoringu seismicity v lokalitě a dalších průzkumů s ohledem na požadovaný stupeň zabezpečení ETE. Tento vyžádaný doplňující podklad je doložen v Příloze 2. předkládaného posudku.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že lokální seismologická síť v okolí JE Temelín (zkratka DSR JETE - Detailní seismické rajonování) pracuje od roku 1991. Garantem projektu byl s.p. Geofyzika Brno, později Ústav fyziky Země Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně (ÚFZ). Hlavní úlohou DSR JETE je registrace lokálních mikrootřesů s magnitudem v intervalu 1-3 v souladu s TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismické jevy jsou registrovány ve 4 kategoriích: teleseismické jevy vzdálené více než 2 000 km, regionální jevy (200 – 2 000 km), blízké jevy (50 – 200 km) a lokální jevy (< 50 km). Kromě tektonických zemětřesení jsou sítě stanic registrovány též indukované důlní otřesy a průmyslové odpaly. Významnou úlohou monitorování seismické aktivity je získávání podkladů pro verifikaci seismotektonického modelu širší lokality JE Temelín.

Do konce roku 2005 bylo monitorování prováděno lokální seismickou sítí vybavenou tříšložkovými rychlostními senzory Mark s vlastní frekvencí 2Hz a digitální seismologickou aparaturou Lennartz 5800. Stanice STRU byla navíc vybavena tříšložkovým akcelerometrem MR 2002 (Syscom A.G.). Od 1.1.2006 je v plném provozu nová telemetrická síť s aparaturami RefTek DAS 130, tříšložkovými rychlostními snímači Geosig VE-56 s vlastní frekvencí 1Hz a jedním akcelerometrem Geosig AC-63. Umístění monitorovacích stanic je doloženo v Příloze 2 předkládaného posudku.

Všechny seismologické stanice sítě monitorující JE Temelín jsou vybaveny seismickými aparaturami americké společnosti Reftek a snímači švýcarské firmy Geosig. Aparatury Reftek DAS 130-01 představují nejmodernější generaci zařízení pro sběr seismických dat s velkým dynamickým rozsahem. Seismologická data jsou synchronizována s časovým normálem prostřednictvím přijímače GPS signálu. Všechny stanice jsou vybaveny rychlostním snímačem VE-53 (obr. 4) a stanice PODE je navíc vybavena akcelerometrem AC-63 pro spolehlivou registraci případných silných otřesů. Přehled parametrů technického vybavení stanic je doložen v Příloze 2 předkládaného posudku.

Naměřená data jsou okamžitě přenášena prostřednictvím rádiových spojů do tzv. subcentra, vybudovaného v observatoři Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) v Temelíně, a dále rovněž pomocí rádiového spojení k poskytovateli internetových služeb a pak internetovou sítí do zpracovatelské centrály na ÚFZ v Brně. Rádiové spoje pracují v duplexním režimu na vyhrazených frekvencích v pásmu 3,5 GHz. Tímto uspořádáním jsou všechna data přenášena v reálném čase



a mohou být bezprostředně vizualizována a zpracována. Opačným směrem, tj. z Ústavu fyziky Země, lze monitorovat celou síť, všechny parametry rádiové a seismologické sítě, stav záložních zdrojů UPS (Uninterruptible Power Supply), teplotu v přístrojových skříních, ve kterých je veškeré zařízení umístěno, a další údaje. Tak lze operativně změnit nastavení parametrů sítě v závislosti na dané situaci, kontrolovat tok dat a neprodleně zasáhnout v případě jakéhokoli problému. Systém obsahuje celou řadu kontrol, hlídačů a zálohování, čímž je minimalizována možnost výpadků a ztráty dat. V případě výpadku elektrického napájení je rádiový spoj pro přenos dat zálohován minimálně po dobu 5 hodin a seismická data se ukládají do vnitřní paměti seismické aparatury minimálně 48 hodin. Při poruše rádiového spoje pro přenos dat jsou seismologická data zálohována v seismické aparatuře po dobu minimálně 7 dnů.

Dále je v Příloze 2 detailněji popsána metodika zpracování a vyhodnocení dat.

Ze závěrů tohoto vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že výsledky monitorování (1991-2010) ukazují, že lokalita Jaderné elektrárny Temelín je seismicky velmi klidná. Výsledky DSR rovněž dokládají správnost celkového seismického hodnocení lokality JE Temelín. Průběžné vyhodnocování poloh epicenter lokálních mikrozemětřesení ukazuje v řadě případů jejich příčinnou souvislost s geologickou stavbou jižní části Českého masívu.

Podrobné informace o výsledcích seismického monitorování JE jsou uváděny v pravidelných ročních zprávách, které vydává Ústav fyziky Země pro ČEZ, a.s.

Uvedené informace považuje zpracovatelský tým posudku za postačující.

#### **m) Ekologické aspekty, dostupnost vody**

Jaderné elektrárny mají vysoké požadavky na dostupnost vody, především pro chlazení. Podle dokumentace EIA jsou za současných klimatických podmínek zajištěny nutné minimální průtoky na předpokládaných odběrových místech, avšak není zohledněna změna klimatu: „Za současných hydrologických podmínek jsou splněny požadavky na minimální průtoky pro všechny odběrové varianty ve všech posuzovaných profilech; za podmínek změny klimatu by oproti tomu nebyly požadavky na minimální průtoky splněny v žádné z variant [...]“ (dokumentace EIA, str. 504). V posudku EIA se k tomu říká: „Zatímco jsou za současných podmínek dostatečně zajištěny minimální průtoky na všech jmenovaných profilech, poukazuje řešení za podmínek změny klimatu na možné problémy se zajištěním minimálních průtoků v profilech Vrané, Zbraslav a Praha-Chuchle, [...]“ (posudek EIA, str. 148). Odhlížeje od toho, že posudek překvapivým způsobem shazuje tuto problematiku bez zjevného odůvodnění pod stůl, je třeba i při této měkké formulaci zaznamenat, že není splněno podstatné kritérium pro provoz jaderných elektráren. Toto platí nezávisle na tom, zda je za tento problém odpovědná jaderná elektrárna či změny klimatu (viz posudek EIA, str. 148): „Přesto je z výsledků zřejmé, že primární příčinou pro toto je potenciální vliv změn klimatu na průtoky v posuzované oblasti povrchových vod, a ne zvýšené požadavky na odběr/spotřebu vody pro jadernou elektrárnu Temelín“).

Při argumentaci ohledně změn klimatu se ale nezohledňuje, v jakém rozsahu budou na stejné vodní rezervy kladeny jiné požadavky, například ze strany zemědělství, zvýšené potřeby zavlažování.

Chybí návrhy, jak se bude s tímto potenciálním nedostatkem vody zacházet a jak budou řešeny konflikty při užívání vody. Obzvláště je třeba prověřit, jaké zásahy do životního prostředí (půdy, říční ekosystémy, fauna, flora atd.) budou takovéto modely řešení pro zachování provozu jaderné elektrárny i za podmínek změněného klimatu představovat. Vzájemné působení mezi chráněnými hodnotami musejí být dle směrnice EU rovněž prověřeny v rámci řízení EIA.

Závěrem je třeba poznamenat, že změny ve vodním režimu, podmíněné změnami klimatu, je sice obtížné přesně předpovědět, že ale budou každopádně závažné a že mohou nastat velmi brzy. Není to problém, který může být akutní až za jedno či dvě desetiletí.

Otázky:

- Je možné povolit jadernou elektrárnu přes chybějící jistotu, že bude k dispozici dostatek vody?
- Jaká opatření mají odpomoci očekávanému nedostatku vody? Jaký dopad budou mít tato opatření na ostatní chráněné hodnoty, jako zábor ploch, půdy, flora, fauna atd.?

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Vlivy na povrchové vody byly detailně popsány v dokumentaci EIA v kapitole D.I.4.1. Vlivy na povrchové vody. Možné problémy se zachováním minimálního průtoku by byly vlivem klimatických změn, nikoliv záměrem stavby nového jaderného zdroje. Viz citace z posudku:*

*„Výsledky studie zároveň neprokázaly významný nepříznivý vliv uvažovaných odběrů vody pro ETE na další požadavky užívání vody (včetně výroby elektrické energie) na Vltavě. Potenciální problémy se zajištěním požadavků na minimální průtoky a snížený potenciál výroby elektrické energie na Vltavské kaskádě, vyplývající z řešení pro výhled k roku 2025, je nutné primárně a v rozhodující míře přičítat možným dopadům klimatické změny, a pouze ve výrazně menší míře požadavkům na odběr (resp. spotřebu) vody pro elektrárnu“*

*Samozřejmě v případě významného nedostatku chladicí vody by došlo ke snížení výkonu bloků, popř. v krajním případě k jejich dočasnému jejich odstavení. Zabezpečení vodou z Vltavy v případě extrémních klimatických podmínek se detailně věnuje samostatná kapitola v Příloze 2 posudku, kde jsou tato krajní opatření uvedena. Doporučujeme autorovi připomínky se s touto přílohou seznámit, neboť z textu připomínky se jeví, že tak patrně nestalo. Nejméně chladicí vody se předpokládá v letních měsících, v případě plánované odstávky jednoho z bloků v těchto měsících jsou však nároky elektrárny na chladicí vodu mnohem menší.*

#### **n) Shrnutí a závěry**

Z četných otázek, které vyplynuly z projektové dokumentace včetně posudku EIA, je zjevné, že tento projekt není zralý pro rozhodnutí o něm. Předložené dokumenty musejí být každopádně doplněny ve smyslu směrnice o EIA a je nutné vyčkat na výsledek seizmických průzkumů, které musejí být provedeny pomocí vhodných moderních metod. Seriózní posouzení daného záměru je vůbec možné provést teprve až poté, co bude definován jeden či bude definováno vícero (jako možné varianty) konkrétních projektů; uvedení referenčních zařízení nestačí. V každém případě je třeba počítat se závažnými negativními vlivy na životní prostředí, hlavně

v souvislosti se závažnými haváriemi, jejichž relevance a dopady jsou v dokumentaci zásadně podceněny.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se ve většině případů o připomínky ke zpracování, nebo formě posudku EIA, ale autor se často vrací k dokumentaci EIA, kterou měl možnost připomínkovat v dostatečném časovém prostoru již dříve. Přesto byly všechny připomínky detailně zodpovězeny. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez dalšího komentáře.*

**3) Spolková země Burgenland**

**Oddělení 8 – Sicherheits und Umwelttechnik**

**vyjádření ze dne 27.4. 2012 č.j.: 8-20-G-2100/41-2012**

**Podstata vyjádření:**

Ze strany oddělení 8 Úřadu vlády spolkové země Burgenland se vydává k novému jaderně-energetickému zařízení v lokalitě Temelín vč. odvedení výkonu na rozvodnu Kočín toto stanovisko:

Havárií ve Fukushimě bylo drastickým způsobem předvedeno, že dosavadní případy nejzávažnější potenciální havárie (GAU) nejsou pro posouzení jaderné elektrárny dostatečné, nýbrž že se musí vycházet i ze závažných nehod, kdy dojde k roztavení jádra. Tyto případy v předmětném posuzovaném posudku zcela chybějí a měly by se doplnit.

Od havárie ve Fukushimě je obecně známo, že bloky JE, které jsou postavené vedle sebe, jsou ohrožené dominovým efektem.

Každopádně by bylo bezpečnější veškeré bloky postavit jednotlivě.

U prokazatelně nebezpečné technologie využití jádra se musí minimálně vyčerpat veškeré možnosti, které bezpečnost zvýší. U předmětného projektu tomu tak zřetelně není.

V předloženém posudku se uvádí, že jaderná elektrárna odpovídá "nejlepšímu dostupnému technickému zařízení (BAT)". Tomu tak v žádném případě není, protože se nevyužívá odpadní teplo, jelikož tím není zajištěna energetická účinnost. I z tohoto důvodu by bylo nutné prostorově oba bloky oddělit. Rozhodně musíme také odmítnout, že dojde k vybudování zařízení s vysokým potenciálem ohrožení v blízkosti rakouské popř. německé hranice. Pokud Česká republika je přesvědčena o bezpečnosti jaderné energie, mělo by se vybrat minimálně stanoviště, které bude znamenat co nejmenší dotčenost sousedních států.

Uvádí se argumenty, že vstupní pravděpodobnost havárie je velice malá. Patrně se záměrně nebere v potaz, že vliv může být pro mnoho lidí na mnoho let zničující.

Seriózní posouzení by bralo v potaz, že při posuzování rizik se musí násobit největší v úvahu přicházející vlivy s mírou pravděpodobnosti jejich výskytu. Při použití tohoto, v technické oblasti běžného, postupu by se došlo k závěru, že povolení předmětného zařízení se musí odmítnout.

Každý budovaný technický objekt by při stavbě, provozu a uzavření měl být co nejvíce bezpečný. U jaderných elektráren se k nebezpečnému provozu přidává ještě nevyjasněné konečné uložení paliva. Je nezodpovědné vůči dalším generacím použít technologii, která prokazatelně přesune nevyřešené problémy do budoucna.

Ani utěsnění úložišť ani jejich označení po tisíce let není vyjasněné. U projektů, které se týkají konečného uložení, se vychází z toho, že dříve nebo později se celý uložený materiál aktivně začlení do životního prostředí, tím bude s jistotou dotčeno území Rakouska. Z toho vyplývá, že v posudku na str. 178 učiněné vyjádření, že "nemůže dojít ke vzniku významného přeshraničního ovlivnění" je chybné, popř. znalec k tomu neuvádí žádné poznámky. Uváděné vlivy na krajinu jsou ve srovnání skutečně bezvýznamné. Povolení je proto nutné zamítnout.

V posudku se na str. 190 konstatuje, že bezpečnostní analýzy, které zpracovávají události v jaderné elektrárně Fukushima, se uskuteční v letech 2014-2016. Kvůli bezpečnosti obyvatelstva je nutné zpracovat veškeré výsledky do předmětného projektu, proto nemůže být předem učiněno ze strany úřadů nějaké rozhodnutí.

Pokud by se nepřihlédlo k důvodům nutného selhání uváděným v procesu, a bylo vydáno pozitivní rozhodnutí, bude se požadovat, aby ze strany žadatelů o povolení bylo uzavřeno pojištění pokrývající veškeré eventuální škody na rakouském státním území. Částka krytí musí také zahrnovat případ roztavení jádra, který je v posudku uváděn jako nepravděpodobný, a únik velké části radioaktivního inventáře.

Dále požadujeme, aby byl provozovatel povinen nést náklady nejen za stavbu a provoz, ale také za uzavření. K tomu se musí v každém případě připočítat demolice budovy včetně inventáře a uložení palivových tyčí. Nesmí přitom dojít ke křížovému subvencování veřejnými subjekty, protože by to bylo v rozporu s právem EU.

O zajištění celkových vzniklých nákladů je třeba se starat již nyní. Také náklady konečného uložení nesmí být přenášeny na budoucí generace nebo orgány veřejné moci. V této oblasti chybějí závazné údaje. Spolková země Burgenland by jako výrobce ekologického proudu byla finanční podporou křížového subvencování negativně dotčena.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku se domnívá, že v případě posuzovaného záměru odvolávání se na Fukušimu není v daném případě na místě. Havárie v Fukušimě bude předmětem detailních analýz a lze očekávat v tomto směru další doporučená opatření mimo již proběhlých stres testů, které mimochodem jak pro Temelín tak pro Dukovany proběhly příznivě.*

*Radiologické hodnocení události s tavením paliva kombinované s předpokladem selhání kontejnmentu (LRF) nebylo prováděno, stejně jako taková událost pro extrémně nízkou pravděpodobnost nebyla uvažována ani v EIA pro další NJZ z poslední doby pro stejné nebo obdobné typy reaktorů. Je to mu tak proto, že všechny referenční bloky musí být vybaveny technickými prostředky pro řešení následků nadprojektové těžké havárie, tak aby nedošlo k selhání kontejnmentu. Adekvátnost těchto prostředků pro výkon požadované funkce v podmínkách nadprojektové těžké nehody musí být dodavatelem prokázána.*

*Uvážení události těžké nadprojektové nehody s dodatečným předpokladem selhání kontejnmentu v dokumentaci EIA by negovalo celý historický bezpečnostní vývoj reaktorů do podoby generace III+. Nejpříznivější výsledky by byly získány pro nejstarší reaktory malého výkonu, s nízkým obohacením a vyhořením paliva. Vývoj designu k technickým prostředkům pro zvládnání těžkých nehod jako je záchyt a chlazení taveniny, zvýšená odolnost kontejnmentu, eliminace rizika výbuchu vodíku, stejně jako vývoj bezpečnostních systémů a snižování rizika vzniku a následků poruch, který vedl k několika násobnému snížení CDF, by byl zcela anulován.*

Vzhledem k tomu, že funkce kontejnmentu by byla v analýze zanedbaná vycházelo by z hlediska následků včetně přeshraničních ad. absurdum budovat malé reaktory zcela bez kontejnmentu.

Posudek ve vztahu k odpovědnosti za jaderné škody uvádí, že pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě. Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.

Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon – „AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.

V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r. 1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy- zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.

Prostředky na konečné uložení vyhořelého jaderného paliva jsou vytvářeny průběžně provozovateli jaderných elektráren. Nejedná se tedy v žádném případě o přenášení na budoucí generace nebo orgány veřejné moci.

#### **4) Spolková země Dolní Rakousy a Spolková země Salcbursko vyjádření ze dne 10.5. 2012 předána samostatně v identickém znění**

##### **Podstata vyjádření:**

##### **a) Souvislosti – Stavba nových reaktorů v České republice**

V České republice mají být v JE Temelín postaveny dva nové jaderné bloky. Jaderný zdroj se nachází v blízkosti obce Temelín, asi 25 km severně od Českých Budějovic a ve vzdálenosti přibližně 55 km od rakouských hranic. V případě těžké havárie v této jaderné elektrárně by mohly účinky radiace zasáhnout všechny rakouské spolkové země (UMWELTBUNDESAMT 2010). Přestože provozovatelé jaderných elektráren často zdůrazňují malou pravděpodobnost těžkých havárií, nelze v jaderných elektrárnách havárie s přeshraničním dopadem vyloučit.

##### **Stávající reaktory**

Od roku 2001, respektive 2003 jsou v JE Temelín v provozu dva reaktory; jedná se o dva reaktory s výkonem 963 MW<sub>el</sub> (čistý výkon) sovětského typu VVER V-320. Práce na těchto reaktorech začaly již roku 1987, došlo však ke zpožděním.

Už na počátku projektu se počítalo s dalšími dvěma reaktory, roku 1990 se však vláda rozhodla výstavbu reaktorů 3 a 4 odložit. JE Temelín, stejně jako JE

Dukovany, vlastní a provozuje společnost ČEZ a. s. Společnost ČEZ je ze 70 % kontrolována státem a je ve věci výstavby reaktorů 3 a 4 předkladatelem záměru.

### Proces EIA k JE Temelín

Před výstavbou jaderného zdroje na území EU je u takového záměru nutné provést posouzení vlivů na životní prostředí (EIA): státy, které by mohly být v souvislosti se zařízením dotčeny závažnými negativními vlivy, stejně jako veřejnost v těchto státech mají na základě Espoo úmluvy a příslušných směrnic EU možnost účastnit se procesu EIA a ovlivnit jej.

Česká republika má tedy povinnost provést v případě výstavby reaktorů JE Temelín 3 a 4 posouzení vlivů na životní prostředí a zapojit do něj sousední země, jež mohou být potenciálně dotčeny, jako např. Rakousko. Proces EIA probíhá v několika fázích, v rámci kterých mají rakouské obyvatelstvo, nevládní organizace i úřady možnost vyjádřit se k záměru. Po uzavření části procesu EIA nazývané *scoping* a vydání *dokumentace EIA* se nyní mohou vyjadřovat k *posudku EIA*.

### Proces EIA – obecný průběh

Proces EIA má většinou dva stupně, zjišťovací řízení (tzv. *scoping*) a hlavní řízení. Ve *zjišťovacím řízení* se určí rámec vlastního řízení. Je vhodné účastnit se už průběhu zjišťovacího řízení, neboť je zde ještě možnost doplnit chybějící informace pro hlavní řízení. Zjišťovací řízení končí závěrem (angl. *statement*) ministerstva, které je v dané zemi pro věc příslušné, přičemž tento závěr sbírá a shrnuje došlé připomínky a předává je žadateli. *Hlavní řízení* začíná zveřejněním dokumentace EIA. Na tomto stupni procesu by měly být všechny připomínky z přípravného řízení zohledněny v dokumentaci EIA. V průběhu hlavního řízení se mohou konat mezinárodní veřejná projednání (angl. *hearing*) s účastí veřejnosti nebo bilaterální konzultace příslušných vlád, kde se probírají otevřené otázky a připomínky k dokumentaci EIA. Je na daném členském státě, zda kromě písemných stanovisek dojde i na veřejná projednání. Hlavní řízení pak končí stanoviskem příslušného zahraničního úřadu. Toto stanovisko vychází ze stanoviska autorizovaného odborníka (*posudku EIA*), k němuž se rovněž lze vyjadřovat.

### Proces EIA k blokům JE Temelín 3 a 4 – dosavadní průběh

Proces EIA v případě bloků JE Temelín 3 a 4 doposud probíhal takto:

- 2008: Česká energetická společnost ČEZ, a.s., nositel stavebního záměru, oznámila roku 2008 Ministerstvu životního prostředí ČR, že plánuje v JE Temelín stavbu reaktorů 3 a 4, a předala oznámení EIA (ČEZ 2008).
- 2008: Česká republika v souladu s článkem 3 Úmluvy z Espoo uvědomila Rakousko o hodnocení vlivů na životní prostředí přesahujících hranice státu.
- 2008: Rakousko se účastní zjišťovacího řízení
- Dojde-li k těžké havárii, je nutno předpokládat dotčení všech rakouských spolkových zemí – z tohoto důvodu se rakouské Spolkové ministerstvo zemědělství a lesnictví, životního prostředí a vodohospodářství, zástupci některých spolkových zemí, jakož i několik nevládních organizací a občanů rozhodli zúčastnit se procesu EIA.
- únor 2009: zveřejnění závěru zjišťovacího řízení Ministerstva životního prostředí ČR se sebranými připomínkami k oznámení EIA (MŽP 2009) (konec zjišťovacího řízení)
- červenec 2010: společnost ČEZ zveřejňuje dokumentaci EIA (ČEZ 2010)
- 2010: Rakousko se účastní hlavního řízení: odborné stanovisko Rakouska

k dokumentaci EIA (UMWELTBUNDESAMT 2010)

- 31. leden 2011: 1. konzultace s rakouskými zástupci v Praze k vyjasnění otevřených otázek ohledně odborného stanoviska k dokumentaci EIA
- 9. květen 2011: 2. konzultace s rakouskými zástupci v Praze k vyjasnění otevřených otázek ohledně odborného stanoviska k dokumentaci EIA
- Konzultační zpráva k oběma konzultacím (UMWELTBUNDESAMT 2011)

#### Proces EIA k blokům JE Temelín 3 a 4 – aktuální stav

- duben 2012: na základě zadání Ministerstva životního prostředí ČR vypracován posudek EIA (BAJER et al. 2012); posudek EIA představuje stanovisko autorizovaného odborníka k různým připomínkám k dokumentaci EIA a hodnocení samotné dokumentace EIA. Posudek končí doporučením stran toho, jak by podle zpracovatele posudku mělo vypadat závěrečné stanovisko Ministerstva životního prostředí. Obsahuje i doporučená opatření, jež by měla být realizována jako předpoklad pro souhlasné stanovisko.
- duben/květen 2012: připomínky k posudku EIA; účast rakouských občanů, nevládních organizací, úřadů, např. rakouské odborné stanovisko (UMWELTBUNDESAMT 2012). Technický obsah předkládaného odborného stanoviska byl z větší části přejat ze stanoviska Spolkového úřadu pro životní prostředí (UMWELTBUNDESAMT 2012).
- 30. květen 2012: proběhne ještě *veřejná diskuse v Rakousku*.
- 22. červen 2012: proběhne ještě *veřejné projednání v České republice*.
- 2012?: závěrečné stanovisko Ministerstva životního prostředí ČR
- Rakouská republika má možnost se dále vyjadřovat v rámci bilaterální dohody o jaderných informacích (nejedná se již o součást EIA).

Pro Rakousko jsou relevantní zejména ty části procesu EIA, které se týkají těžkých havárií a faktorů, jež je zapříčiňují, protože ty by mohly mít dopad na všechny rakouské spolkové země.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V podstatě se nejedná o žádnou připomínku k posudku, ale spíše o rekapitulaci procesu EIA. Tedy ze strany zpracovatelů posudku dále bez komentáře.*

b) Typ reaktoru ještě nebyl vybrán

#### Závěry z dokumentace EIA

Vlivy záměru přesahující státní hranice v důsledku nadprojektové havárie nelze u žádné jaderné elektrárny plně vyloučit. Pro odhad možných vlivů na životní prostředí je podstatný typ reaktoru a jeho technické specifikace.

V dokumentaci EIA je typ reaktoru i nadále otevřen, uvádí se pouze výběr tlakovodních reaktorů o výkonu od 3200 do 4500 MW na blok, které připadají v úvahu, a bezpečnostní požadavky na ně. Teprve s rozhodnutím předkladatele záměru o typu reaktoru bude možno přezkoušet, zda požadavky, které dokumentace EIA klade na plánované reaktory, lze splnit. K rozhodnutí o typu však dojde až po uzavření procesu EIA.

## Zpracování v posudku EIA

Posudek EIA dochází k závěru, že pro potřeby procesu EIA je popis jednotlivých typů reaktorů dle zákona č. 100/2001 Sb. obsažený v předložené dokumentaci dostačující. Dále posudek EIA udává, že na základě údajů z dokumentace EIA byly vstupní a výstupní parametry záměru stanoveny konzervativně a že tyto parametry umožňují jak kvalitativní, tak kvantitativní posouzení dopadů na životní prostředí.

Posudek se přitom odvolává na český zákon o posuzování vlivů na životní prostředí, podle kterého je zřejmě v České republice povoleno pracovat s černou skříňkou s maximálními dopady na životní prostředí. Řízení podle atomového zákona začne, jakmile nositel záměru vybere reaktor. Pokud jde o další kroky po skončení procesu EIA, navrhuje posudek EIA, aby byly poté, co bude s konečnou platností vybrán dodavatel, specifikace zvolené reaktorové varianty srovnány se zadávacími kritérii zakázky, a aby byly sousední země o dalších etapách informovány např. na základě bilaterálních dohod.

## Posouzení posudku EIA

Ačkoliv popsány jsou do značné míry pouze požadavky, které musí reaktory splnit, dochází posudek EIA k závěru, že je popis jednotlivých typů reaktorů obsažený v dokumentaci EIA dostatečný. Podstatné bezpečnostně-technické otázky však mohou být vyjasněny až poté, co bude znám typ reaktoru, který má být použit, v případě předmětného záměru tedy až po skončení procesu EIA. Příslušnou pasáž v posudku EIA je tedy třeba rozporovat.

To, že se typ reaktoru vybere a splnění stanovených bezpečnostních požadavků se prokáže až po skončení procesu EIA, je v rozporu se základním cílem tohoto procesu, kterým je „charakteristika možných vlivů záměru a jeho variant na životní prostředí a odhad jejich rozsahu“.

Závaznost účasti domácích i zahraničních subjektů na rozhodovacím procesu mimo rámec EIA není v české právní úpravě stanovena – a není tedy v žádném případě zaručena. Pouhé informování obyvatelstva o přijatých rozhodnutích, které doporučuje posudek EIA, nelze s možnostmi účasti, které se nabízejí v rámci procesu EIA, srovnávat.

## **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V předloženém posudku bylo uvedeno, že detaily o typech reaktorů, jsou vzhledem k použité metodice posouzení dopadu na životní prostředí (obálková metoda) postačující pro konzervativní provedení hodnocení vlivů na životní prostředí a zdraví obyvatelstva. Radiační účinky poruch a havárií jsou určeny zdrojovým členem. Ten je v dokumentaci zcela jasně definován. V příloze 2 posudku jsou pouze uvedeny vyžádané doplňující a vysvětlující informace ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci a provedeno kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech. Pokud by autor připomínky měl zájem ověřovat správnost výpočtů na základě specifikovaného zdrojového členu, měl na to čas v celém časovém období od zveřejnění dokumentace až do veřejného projednání.*

*Lze vyslovit závěr, že výše uvedené vyjádření pravděpodobně vychází z nepochopení postupu, který zpracovatelský tým dokumentace zvolil z hlediska parametrů reaktoru zvoleného pro vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů na*



*životní prostředí a veřejné zdraví.*

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou MHI, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativní počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.*

*Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů, dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případné uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.*

*Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.*

*Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.*

*Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.*

*Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepríznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).*

*Lze tedy konstatovat, že uvedené formulace jsou subjektivním přepisem autora připomínky, nejedná se o citace z dokumentace, nebo posudku EIA. Byly určeny mezní parametry, které bezpečně splní každý v úvahu připadající typ reaktoru. Detailní bezpečnostně-technický popis ani hodnocení není předmětem procesu EIA. Proces EIA hodnotí potenciální vlivy záměru na životní prostředí. Toto je samozřejmě možné na základě určení parametrů významných z hlediska vlivů na životní prostředí a jejich posouzení.*

*Proces EIA stojí na začátku povolovacích řízení a v žádném případě neurčuje např. jaký přesný typ filtrů se má použít. Stejně tak není možné, ani potřebné uvažovat konkrétní technické řešení. I u posuzování vlivů dopravy se berou platné emisní limity a nikdo nebude posuzovat část komunikace tak, že bude uvažovat každý jednotlivý typ automobilu, který na vozovce projede. Posouzení bude provedeno na základě limitních hodnot a jiných předpokladů.*

*Účast domácích subjektů na rozhodovacím procesu mimo rámec EIA je v české právní úpravě explicitně stanovena, k informování států zapojených do přeshraničního posuzování je navržena podmínka do závěrečného stanoviska.*

*Budeme-li vycházet z toho, že všechny uvažované varianty reaktorů byly uvedeny v dokumentaci i posudku, a dále z předpokladu, že dopady na životní prostředí jsou pro uvažované typy reaktorů v zásadě shodné, následný výběr konkrétního typu reaktoru by neměl být problematický z pohledu účasti veřejnosti, neboť již ve fázi posuzování vlivů měla veřejnost příležitost se vyjádřit k těmto otázkám. Tím méně pak bude problematické uložení povinnosti oznamovateli informovat následně o výsledku výběru reaktoru.*

c) Analýza nehod: „praktické vyloučení“ neznamená 100% jistotu

#### Závěry z dokumentace EIA

Těžké nadprojektové havárie – v neoborné němčině „Supergau“ – nemohou být 100% vyloučeny v žádné jaderné elektrárně.

Obvykle se však na nové reaktory klade požadavek, aby byly „prakticky vyloučeny“ havárie, při nichž dojde k roztavení aktivní zóny a jež by vedly k rychlému či rozsáhlému úniku radioaktivity.

Podle Mezinárodní agentury pro atomovou energii (IAEA) je určitá situace vyloučena, nemůže-li fyzikálně nastat, nebo pokud ji lze s vysokou mírou jistoty považovat za mimořádně nepravděpodobnou (IAEA 2012). Co přesně „mimořádně

nepravděpodobná“ znamená, však IAEA nikde jasně nedefinuje – z mezinárodního hlediska neexistuje žádná všeobecně přijímaná hodnota, která by toto vyjadřovala.

Z toho konkrétně vyplývá, že i pokud lze prokázat, že těžké havárie s rozsáhlými úniky radioaktivity jsou „prakticky vyloučeny“, je i nadále možné, že k nim dojde.

Rakouská strana v bilaterálních konzultacích žádala, aby byl důkaz praktického vyloučení proveden pokud možno prostřednictvím fyzikální nemožnosti, a zdůrazňovala, že v každém případě musí být dáno hluboké porozumění problematice těchto havarijních situací (UMWELTBUNDESAMT 2011).

### Zpracování v posudku EIA

Posudek EIA uvádí, že obecně je za mimořádně nízkou pravděpodobnost třeba považovat hodnotu  $10^{-7}$ /rok (k události dojde jednou za 10 milionů let), a u přírodních událostí hodnotu  $10^{-4}$ /rok (k události dojde jednou za 10 000 let). V obou hodnotách je obsažena bezpečnostní rezerva.

V posudku EIA se dále píše, že zohledněné typy reaktorů splňují podmínku LRF (6)  $< 10^{-7}$ /rok včetně desetinásobné rezervy.

Detailní bezpečnostní analýzy včetně probablistických rozborů budou provedeny teprve v povolovacím řízení podle atomového zákona – tedy po výběru typu reaktoru a po skončení procesu EIA (BAJER a kol. 2012c, s. 16). Projektové nehody mají být převzaty z *European Utility Requirements* (EUR, Evropské technické požadavky provozovatelů jaderných elektráren).

### Posouzení posudku EIA

V dokumentaci EIA se používají různé probablistické (pravděpodobnostní) hodnoty.

Použití takovýchto probablistických cílových hodnot je však spojeno se zásadními problémy:

- Nelze kvantitativně uchopit všechny nepřesnosti, velké nepřesnosti vznikají např. při stanovování četnosti přírodních událostí.
- Každý model představuje zjednodušení skutečnosti – z principu tedy nelze vzít v potaz všechny scénáře; tyto chybějící vstupní hodnoty nelze kvantifikovat.
- Jevy související se stárnutím lze zatím, pokud vůbec, zohlednit pouze dodatečně.
- Nečekané události nelze do pravděpodobnostní analýzy zahrnout, totéž platí pro teroristické útoky nebo sabotáže.
- Problémy v bezpečnostní kultuře nelze v důsledku komplexního lidského chování, které je těmito skutečnostmi determinováno, uchopit prostřednictvím metodiky PSA .

Výsledky probablistických analýz by proto neměly být přeceňovány; jako kritéria pro dostatečnou bezpečnost je lze použít pouze okrajově a doplňkově k deterministickým úvahám (např. fyzikální nemožnosti).

Výpovědní hodnota tvrzení, že v jaderné elektrárně dojde k těžké havárii s pravděpodobností toliko 1krát za milion let, je tudíž omezená – může vést ke zrádnému pocitu sebejistoty. To je dobře patrné na případě nehod, k nimž už došlo nebo k nimž téměř došlo. Ačkoliv se komerční jaderné elektrárny provozují teprve zhruba 60 let, došlo už k celé řadě nehod, včetně dvou havárií nejvyšší kategorie (Černobyl a Fukušima).

V tuto chvíli navíc vůbec není možné zabývat se probablistickými analýzami exaktně, protože ještě nebyl vybrán typ reaktoru. Podrobné bezpečnostní analýzy reaktorů mají být provedeny teprve po skončení procesu EIA.

S typy reaktorů, které připadají v úvahu, nejsou navíc žádné, respektive jen velmi omezené zkušenosti z provozu, protože se tyto reaktory většinou teprve stavějí. To velmi ztěžuje posouzení bezpečnosti. I když jsou ve srovnání se staršími typy reaktorů bezpečnostní opatření lepší, existují z bezpečnostně-technického hlediska u reaktorů, které připadají v úvahu, stále některé nezodpovězené otázky:

Například ohledně zvládnutí tavení aktivní zóny lapačem jádra (*core catcher*), a to zvláště u typu AES-2006, u něhož roztavené jádro v lapači zůstává ve velmi kompaktní formě, přičemž poměr povrchu k objemu je u tohoto útvaru z hlediska chlazení velmi nepříznivý (UMWELTBUNDESAMT 2010a).

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Po přijetí evropské směrnice o jaderné bezpečnosti se pro státy EU staly závaznými Základní bezpečnostní principy MAAE (Safety Fundamentals) a zprostředkovaně také bezpečnostní požadavky MAAE (Safety Requirements).*

*Ve vztahu k výše uvedené připomínce lze pro informaci uvést, že oficiální francouzský jaderný dozor je reprezentován formálně schválenými a obecně závaznými dokumenty typu vyhlášek a nařízení pro francouzské provozovatele.*

*Ve výše uvedeném případě se jedná o názor expertní skupiny vyjádřený formou návodu (GPR 2000: Technical Guidelines for the Design and construction of the next generation od nuclear power plants with pressurized water reactors - Adopted during the French Groupe Permanent chargé des Réacteurs nucléaires (GPR) / German experts plenary meetings held on October 19th and 26th 2000). These Guidelines has formed a basis for design of EPR reaktor, which is one of the candidate designs, and all other candidate designs are in compliance with the same requirement.*

*Věcně však jsou požadavky na zvládnutí těžkých havárií v dokumentu GPR 2000 stejné jako požadavky EUR, které jsou základem pro zadávací dokumentaci pro ETE. Předpoklady, které opravňují uvažovat zachování funkčnosti kontejnmentu při nadprojektových těžkých nehodách tj. vyloučení velmi velkých úniků a rovněž časného selhání kontejnmentu, musí být prokázány formou komplexních deterministických analýz, výsledky provedených textů, verifikačních projektů a dalšími ověřitelnými průkazy. V rámci předkvalifikačního procesu všichni potenciální dodavatelé, kteří se procesu zúčastnili, předložili podklady, které byly vyhodnoceny jako postačující pro předpoklad splnění navazujících požadavků zadávací dokumentace v další fázi výběrového procesu.*

*Požadavky na průkazy zachování funkčnosti kontejnmentu jsou obsaženy v dokumentaci EUR a na kvalitu průkazů rovněž v národní legislativě. Z těchto zdrojů je transformují do zadávací dokumentace, kterou bude muset vybraný dodavatel naplnit.*

*Lze však za vhodné připomenout, že dokument GPR 2000 mluví o potřebě praktického vyloučení scénářů s velkými brzkými úniky a také definuje, jak toto praktické vyloučení zajistit. Požadavky na praktické vyloučení velkých brzkých úniků jsou v zadávací dokumentaci beze zbytku respektovány. Těžké havárie musí být v souladu se zadávací dokumentací v projektu ETE uváženy bez ohledu na jejich nízkou pravděpodobnost. Pokud však mluvíme o souladu přístupu použitého v dokumentaci EIA se zmíněným dokumentem GPR 2000 je potřeba konstatovat, že*

*přístup v dokumentaci EIA je ještě přísnější (konzervativnější) jako GPR 2000. Např. podle dokumentu GPR by pro výpočet radiačních dávek měly být použity realistické předpoklady a parametry především z hlediska životních návyků, podmínek ozáření, doby ozáření, meteorologických podmínek, transportu radionuklidů v životním prostředí. Přesto, že GPR dovoluje realistický přístup, všechny výpočty v dokumentaci EIA byly vykonány konzervativním přístupem jak z hlediska stanovení zdrojového členu, tak i z hlediska hodnocení transportu radioaktivních látek v okolí JE a jejich účinků na ozáření obyvatel.*

*Dále lze konstatovat, že primárně nejsou takové detailní technické informace předmětem procesu EIA. Přesto jsou v odpovědi určeny dokumenty a nařízení, které budou brány v úvahu pro NJZ. Tedy vyjádření v posudku EIA jsou stále platná.*

d) Ohrožení zemětřesením nadále nejasné

#### Závěry z dokumentace EIA

O nebezpečí zemětřesení v lokalitě Temelín nebylo možné získat z dokumentace EIA dostatečně jasnou představu. Měření projektového zemětřesení (0,08 g pro SL-2) uváděná společností ČEZ citují studie, které podle řady mezinárodních odborníků neodpovídají současnému stavu vědeckého poznání. Vycházet z těchto studií by nebylo přijatelné. Dva česko-rakouské projekty se snaží v tomto ohledu poskytnout lepší datovou základnu. Zvažuje se nové hodnocení seizmického ohrožení v rámci vypracování zadávací bezpečnostní zprávy (UMWELTBUNDESAMT 2010).

#### Zpracování v posudku EIA

Pro nebezpečí zemětřesení se uvádějí dvě bezpečnostní úrovně: SL-1 a SL-2.

Pro hladinu SL-1 se udává hodnota PGAH = 0,05 g. Pro nejvyšší bezpečnostní úroveň SL-2 se udává PGAH = 0,08 g, což odpovídá intenzitě 6,5° podle stupnice MSK-64. Tato hodnota byla v souladu se směrnicemi IAEA navýšena na PGAH = 0,1 g, což odpovídá mezinárodně uznávaným minimálním požadavkům na zabezpečení proti zemětřesení. V zadávací dokumentaci má být hodnota SL-2 navíc zvýšena o bezpečnostní rezervu: Má být požadována schopnost zvládnout zátěž 0,15 g.

Z posudku EIA vyplývá, že udaná hodnota pro hladinu SL-2 byla stanovena na základě seizmologických průzkumů pro stávající reaktory Temelín 1 a 2, přičemž tyto průzkumy proběhly v 90. letech.

V době, kdy probíhalo vypracování posudku EIA, se připravovalo nové posouzení seizmické zátěže v lokalitě Temelín. Výsledky příslušné studie však představeny nejsou. Pouze se konstatuje, že doposud nebylo nalezeno nic, co by zpochybňovalo dosavadní předpoklady o seizmické aktivitě v lokalitě JE Temelín. Posudek EIA dále udává, že v samotné lokalitě Temelín a v okruhu 3 km nebyly objeveny žádné aktivní poruchy, jež by mohly vést k posunům zemského povrchu.

#### Posouzení posudku EIA

Posudek EIA neobsahuje zdokumentování požadavků na zadávací dokumentaci.

Posouzení výše úrovně SL-2 vychází dle posudku EIA z geologických a seizmologických studií k dimenzování bloků JE Temelín 1 a 2. Tyto podklady byly z rakouské strany ostře kritizovány (UMWELTBUNDESAMT 2010).

Výsledky a podrobnosti k právě probíhajícímu novému posouzení hrozby zemětřesení podklady k EIA nepředkládají. Tato nová studie o ohrožení by

v každém případě měla zohlednit výsledky obou česko-rakouských projektů („Interfacing Projects“, CIP a AIP).

Doporučení Ministerstvu životního prostředí ČR formulovaná v posudku EIA neobsahují v současnosti žádný návrh, aby byla nová studie ohrožení použita jako podklad pro proces EIA.

Otázka seizmického ohrožení v lokalitě Temelín tedy stále není jasná, což je aspekt, kterému posudek EIA věnuje jen nedostatečnou pozornost.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Lokalita Temelín je seizmicky klidná a na tom faktu v historické geologické době nezmění nic žádné další korektní vědecké studie, které samozřejmě jsou a budou v souladu s vývojem poznání zpracovávány. Je možné upřesňování obálkově stanovené hodnoty PGA 0,08g v rádech několika % z této hodnoty v obou směrech což je dostatečně konzervativně pokryto hodnotou 0,15 g v zadávací dokumentaci.*

*Stávající elektrárna má prokázanou odolnost vůči PGA 0,1g a pro nové bloky je požadováno minimálně 0,15g. Autorům připomínky je zajisté známo, že pro podmínky JE Temelín čistě hypotetickém zvýšení hodnoty maximálního zemětřesení v lokalitě nad výše uvedené hodnoty, je možno technologii elektrárny i stavební objekty zvolnit na vyšší hodnoty. Mnoho starších elektráren prošlo tímto procesem.*

*Všechny budovy a zařízení patřící do bezpečnostní kategorie 1 a 2 (nutné resp. podpůrné pro zajištění bezpečnostních funkcí) a ty zařízení a budovy, které by svým selháním, kolapsem apod. mohli ohrozit zařízení bezpečnostní kategorie 1 a 2 musí být seizmicky kvalifikované. To se týká i důležitých potrubí. Koncepce projektu vychází z nezávislosti na vnějších zdrojích energií, vody, nafty a tedy dlouhodobá ztráta doplňování surové vody patří mezi projektové předpoklady a nesmí ohrozit bezpečnost bloků.*

*Kromě jiného byly v posudku uvedeny i následující informace:*

*Z vyžádaného podkladu týkajícího se MISE IAEA, která probíhala na základě pozvání tehdejší vlády ČSFR v letech 1990-1995 vyplývá, že měla za hlavní cíl prověřit správnost výběru staveniště JE Temelín. Experti IAEA prostudovali během jednání mise 18. - 27. dubna 1990 předloženou dokumentaci o výběru a ověření staveniště JE Temelín. V závěrech mise je právě nízká seismická hodnocena, jako pozitivní charakteristika lokality JE Temelín. Doporučení mise byla směřována k doplnění a případnému prohloubení geologických a seismologických průzkumných a projektových prací. Bylo doporučeno: 1. provedení podrobné geomorfologické analýzy zájmového území, 2. provedení průzkumů a posouzení současné pohybové a seismické aktivity hlubokého zlomu, 3. ověření stanoveného stupně seizmického ohrožení JE Temelín provedením variantních výpočtů a aplikací novely bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. zjištění místních seismických jevů lokální seismickou sítí stanic, 5. provedení propočtu odolnosti stavebních konstrukcí a technologického zařízení při použití max. zrychlení výpočtových akceleroogramů MZV v úrovni 0,1 g. Ze zápisů mise IAEA jasně vyplývá, že žádný požadavek na zvýšení seismické odolnosti nebyl vznesen. Důvodem přepočtu byl pouze závazek ČSFR aplikovat novelu bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991 při formulaci seismického zadání JE Temelín. Proto pro seismické zadání byla přijata hodnota 0,1 g, jako nejnižší hodnota horizontálního zrychlení doporučená návodem IAEA 50-SG-S1, rev. 91, pro výpočty staveb s jaderným zařízením.*

Seismická charakteristika lokality stavby se vyjadřuje pojmy PZ a MVZ. Pojem PZ (OBE, S1) = projektové zemětřesení (Operating Basis Earthquake) popisuje zemětřesení příslušné intenzity, které je možno s vysokou pravděpodobností očekávat v době životnosti jaderného zařízení. Po průběhu takového zemětřesení musí jaderné zařízení zachovat svou provozuschopnost. Dalším pojmem je MVZ (SSE, S2) = maximální výpočtové zemětřesení (Save Shutdown Earthquake). Je to zemětřesení intenzity, kterou je možno předpokládat v časovém úseku cca 10 000 let, jinak též maximální možné zemětřesení, které může geologická stavba zájmové oblasti produkovat. To vše za předpokladu zachování současných geologicko-tektonických pochodů a podmínek. Po průchodu tohoto zemětřesení musí být zachována integrita zařízení a staveb, které slouží k bezpečnému odstavení reaktoru a k zabránění nekontrolovaného úniku radioaktivních látek do okolního prostředí.

V případě JE Temelín jsou za závazné považovány následující hodnoty seismických parametrů lokality:

	OBE	SSE
<b>Empirická data pro lokalitu</b>	PGA = 0,025	PGA = 0,06
	$I_0 = 6^\circ$ MSK-64	$I_0 = 6,5^\circ$ MSK-64
<b>Výsledky dle doporučení IAEA dle 50-SG-S1, rev. 91</b>	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,05	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,1
	PGA <sub>VERT.</sub> = 0,035	PGA <sub>VERT.</sub> = 0,07

Zadání pro vlastní seismickou odolnost stavby jaderné elektrárny Temelín je dáno souborem 5 akcelogramů vybraných ze světové databanky akcelogramů, jejich spekter odezvy a standardního spektra odezvy dle NUREG/CR-0098 a příslušným zrychlením pro horizontální a vertikální směr. Pro horizontální směr bylo přijato zrychlení 0,1g dle doporučení bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, rev. 91.

V rámci vypracování posudku byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se seismické situace v lokalitě ETE s využitím výsledků monitoringu seismicity v lokalitě a dalších průzkumů s ohledem na požadovaný stupeň zabezpečení ETE. Tento vyžádaný doplňující podklad je doložen v Příloze 2. předkládaného posudku.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že lokální seismologická síť v okolí JE Temelín (zkratka DSR JETE - Detailní seismické rajonování) pracuje od roku 1991. Garantem projektu byl s.p. Geofyzika Brno, později Ústav fyziky Země Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně (ÚFZ). Hlavní úlohou DSR JETE je registrace lokálních mikrootřesů s magnitudem v intervalu 1-3 v souladu s TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismické jevy jsou registrovány ve 4 kategoriích: teleseismické jevy vzdálené více než 2 000 km, regionální jevy (200 – 2 000 km), blízké jevy (50 – 200 km) a lokální jevy (< 50 km). Kromě tektonických zemětřesení jsou sítě stanic registrovány též indukované důlní otřesy a průmyslové odpaly. Významnou úlohou monitorování seismické aktivity je získávání podkladů pro verifikaci seismotektonického modelu širší lokality JE Temelín.

Do konce roku 2005 bylo monitorování prováděno lokální seismickou sítí vybavenou tříložkovými rychlostními senzory Mark s vlastní frekvencí 2Hz a digitální seismologickou aparaturou Lennartz 5800. Stanice STRU byla navíc vybavena tříložkovým akcelerometrem MR 2002 (Syscom A.G.). Od 1.1.2006 je v plném provozu nová telemetrická síť s aparaturami RefTek DAS 130, tříložkovými rychlostními snímači Geosig VE-56 s vlastní frekvencí 1Hz a jedním akcelerometrem

Geosig AC-63. Umístění monitorovacích stanic je doloženo v Příloze 2 předkládaného posudku.

Všechny seismologické stanice sítě monitorující JE Temelín jsou vybaveny seismickými aparaturami americké společnosti Reftek a snímači švýcarské firmy Geosig. Aparatury Reftek DAS 130-01 představují nejmodernější generaci zařízení pro sběr seismických dat s velkým dynamickým rozsahem. Seismologická data jsou synchronizována s časovým normálem prostřednictvím přijímače GPS signálu. Všechny stanice jsou vybaveny rychlostním snímačem VE-53 (obr. 4) a stanice PODE je navíc vybavena akcelerometrem AC-63 pro spolehlivou registraci případných silných otřesů. Přehled parametrů technického vybavení stanic je doložen v Příloze 2 předkládaného posudku.

Naměřená data jsou okamžitě přenášena prostřednictvím rádiových spojů do tzv. subcentra, vybudovaného v observatoři Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) v Temelíně, a dále rovněž pomocí rádiového spojení k poskytovateli internetových služeb a pak internetovou sítí do zpracovatelské centrály na ÚFZ v Brně. Rádiové spoje pracují v duplexním režimu na vyhrazených frekvencích v pásmu 3,5 GHz. Tímto uspořádáním jsou všechna data přenášena v reálném čase a mohou být bezprostředně vizualizována a zpracována. Opačným směrem, tj. z Ústavu fyziky Země, lze monitorovat celou síť, všechny parametry rádiové a seismologické sítě, stav záložních zdrojů UPS (Uninterruptible Power Supply), teplotu v přístrojových skříních, ve kterých je veškeré zařízení umístěno, a další údaje. Tak lze operativně změnit nastavení parametrů sítě v závislosti na dané situaci, kontrolovat tok dat a neprodleně zasáhnout v případě jakéhokoli problému. Systém obsahuje celou řadu kontrol, hlídačů a zálohování, čímž je minimalizována možnost výpadků a ztráty dat. V případě výpadku elektrického napájení je rádiový spoj pro přenos dat zálohován minimálně po dobu 5 hodin a seismická data se ukládají do vnitřní paměti seismické aparatury minimálně 48 hodin. Při poruše rádiového spoje pro přenos dat jsou seismologická data zálohována v seismické aparatuře po dobu minimálně 7 dnů.

Dále je v Příloze 2 detailněji popsána metodika zpracování a vyhodnocení dat.

Ze závěrů tohoto vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že výsledky monitorování (1991-2010) ukazují, že lokalita Jaderné elektrárny Temelín je seismicky velmi klidná. Výsledky DSR rovněž dokládají správnost celkového seismického hodnocení lokality JE Temelín. Průběžné vyhodnocování poloh epicenter lokálních mikrozemětřesení ukazuje v řadě případů jejich příčinnou souvislost s geologickou stavbou jižní části Českého masívu.

Podrobné informace o výsledcích seismického monitorování JE jsou uváděny v pravidelných ročních zprávách, které vydává Ústav fyziky Země pro ČEZ, a.s.

Uvedené informace považuje zpracovatelský tým posudku za postačující.

e) Pád velkého dopravního letadla: doklady o bezpečnosti až po skončení procesu EIA

#### Zpracování v posudku EIA

Krátce je rozebíráno řešení neúmyslného nárazu letadla podle bezpečnostních norem mezinárodní agentury pro atomovou energii (IAEA Safety Standards). Vzhledem k náhodnosti je na takový pád podle posudku EIA zapotřebí pohlížet jako na událost, která může nastat s pravděpodobností  $>10^{-7}$ /rok; přitom by se podle



posudku jednalo o letadlo o hmotnosti 7 t a rychlost nárazu by dosahovala 100 m/s. Pravděpodobnost náhodného pádu velkého dopravního letadla byla stanovena na  $<10^{-10}$ /rok.

Podrobné analýzy a doklady bezpečnosti mají být řešeny v dalších řízeních – zadávací dokumentace má obsahovat požadavek na zvýšenou odolnost v případě nárazu velkého dopravního letadla, a to i pro případ úmyslného nárazu. Požadavky však blíže rozebírány nejsou – podrobné posouzení má být provedeno až po stanovení typu reaktoru.

Se zřetelem k otázce konkrétních údajů k problematice pádu letadla se v posudku EIA zdůrazňuje, že pro účely procesu EIA prý dostačují údaje z dokumentace EIA. Podrobnosti by prý překračovaly rámec procesu EIA, navíc se údajně z bezpečnostních důvodů částečně jedná o neveřejné informace.

### Posouzení posudku EIA

Přesnější rozbor otázky pádu letadla lze provést až po výběru typu reaktoru. Zatím jsou k dispozici jen obecné informace – plánovaný postup nelze na základě těchto informací podrobně posoudit.

Potřebné doklady o zabezpečení proti pádu letadla bude tedy možné předložit až po konci procesu EIA.

Možnost dalšího řešení této otázky navíc omezuje i skutečnost, že přesné údaje k záměrnému nárazu letadlem jsou důvěrné.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Uvedené formulace nepředstavují citace z dokumentace, nebo posudku EIA. Údaje uvedené v dokumentaci i posudku EIA jsou platné včetně informací k pádu letadla a požadované odolnosti.*

*V posudku bylo uvedeno, že požadavek na zvýšenou odolnost nových reaktorových bloků na záměrný pád velkého dopravního letadla je obsažen v zadávací dokumentaci pro dodavatele NJZ Temelín a bude povinností dodavatele prokázat soulad s tímto požadavkem. Použitý přístup je obdobný jako v USA (RIN 3150-A/19, Consideration of Aircraft Impacts for New Nuclear Power Reactors). Pád velkého dopravního letadla pro nové jaderné zdroje je řazen mezi nadprojektové události, pro které musí být splněny specifická kritéria přijatelnosti:*

- *aktivní zóna reaktoru zůstane chlazená, nebo že zůstane zachována integrita kontejnmentu*
- *chlazení vyhořelého paliva zůstane zachováno, nebo integrita bazénu s vyhořelým palivem je zajištěna v případě této události.*

*Tento přístup koresponduje i s akceptačními kritérii pro tzv. rozšířené projektové podmínky ve smyslu předpisů EUR (DEC - Design Extension Conditions). Ani předpisy EUR ovšem explicitně prokázání odolnosti vůči úmyslnému pádu velkého dopravního letadla nepožadují, zadávací dokumentace pro NJZ v lokalitě Temelín naopak ano.*

*Splněním výše uvedených kritérií přijatelnosti je zajištěno, že hodnoty uvedené v dokumentaci EIA pro radiační následky těžké nehody nebudou překročeny a výsledky pokrývají i hypotetickou událost úmyslného pádu velkého dopravního letadla.*

*Dále lze uvést, že poptávková dokumentace ETE 3,4 vychází z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants).*

Dokument EUR stanovuje požadavky na nově stavěné bloky, tedy na jaderné reaktory nejnovější generace, tzv. GIII.

Reaktory GIII jsou výsledkem evoluce, která byla iniciována snahou zlepšit provozně – spolehlivostní ukazatele reaktorů GII. Zároveň se do designu reaktorů GIII promítla potřeba zlepšit i bezpečnostní charakteristiky.

Obecně lze sadu vylepšení a charakteristik reaktorů GIII popsat následujícím způsobem:

- Mají nižší četnost vzniku projektových a nadprojektových havárií včetně těžkých havárií; frekvence poškození aktivní zóny je o řád nižší, než u stávajících provozovaných JE
- Mají nižší četnost velkých úniků radioaktivity do okolí JE
- Zvládají těžké havárie včetně zachycení a chlazení případně vzniklé taveniny
- Zvládají Station Blackout (ztráta všech zdrojů elektrického napájení)
- Využívají pasivních prvků pro bezpečnostní systémy (využívá se fyzikálních principů pro jejich funkci, jsou méně závislé na elektrickém napájení...)
- Mají vyšší redundanci bezpečnostních systémů
- Zvládají závažnější externí události (např. pád letadla, zemětřesení)
- Mají vyšší požární zabezpečení
- Mají vyšší dostupnost, účinnost a lepší ekonomiku provozu

Požadavky poptávkové dokumentace ETE 3,4 mj. odpovídají i dokumentu Komise evropských společenství - Jaderný ukázkový program (KOM(2007) 565), konkrétně jeho aktualizaci v rámci druhého strategického přezkumu energetiky – KOM(2008) 776.

Ve vztahu k případným změnám požadavků v průběhu životního cyklu projektu včetně ponaučení z události na JE Fukushima doplňující podklad oznamovatele konstatuje, že současná verze poptávky a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní zapracování případných nových požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.

Dále doplňující podklad konstatuje, že klíčová nikoliv však poslední příležitost pro zahrnutí případných ponaučení z události na jaderné elektrárně Fukushima bude etapa projektování a příprava povolení k výstavbě, tj. zpracování předběžné bezpečnostní zprávy včetně všech bezpečnostních analýz. Tyto práce budou dle současných předpokladů probíhat v letech 2014 – 2016. V té době lze předpokládat pokročilejší znalosti o havárii v jaderné elektrárně Fukushima a lze též předpokládat, že proběhne případná novelizace národních i mezinárodních bezpečnostních předpisů. Tím bude doplněna licenční báze a dodavatel bude povinen za stanovených obchodních podmínek design elektrárny uvést do souladu s licenční bází.

Zároveň lze předpokládat, že na základě výsledků tzv. stress testů může být upravena metodologie bezpečnostních zpráv, což budou výše uvedené práce také reflektovat.

Obdobný proces bude možný v průběhu celého životního cyklu jaderné elektrárny. V pozdějších fázích, tedy po převzetí bloku po výstavbě a spuštění od dodavatele, bude provozovatel případné modifikace elektrárny řídit sám. Bude probíhat periodické přezkoumání bezpečnosti a na základě úspěšného přezkoumání oproti licenční bází držitel povolení obdrží licenci na následné období.

*Evropská rada na svém zasedání 25.3.2011 rozhodla, v reakci na události v japonské elektrárně Fukushima, o provedení mimořádných bezpečnostních prověrek evropských jaderných elektráren – tzv. „stress testů“. Cílem je posoudit, zda a jak jsou evropské jaderné elektrárny připraveny na stejné či obdobné hrozby jako nedávné přírodní katastrofy v Japonsku a zda dokáží odolat jejich následkům a udržet jaderné reaktory v bezpečném stavu.*

*Stress testy v této etapě nezahrnovaly hodnocení rizik teroristických útoků a aspekty fyzické ochrany. Ty budou řešeny separátně a na jiné úrovni.*

f) Vyhořelé palivo a radioaktivní odpad

#### Závěry z dokumentace EIA

Způsob, jakým je v dokumentaci EIA pojednáno nakládání s radioaktivními odpady, se ukázal jako nesystematický: chybí rozdělení na různé třídy odpadu a podobně není věnována pozornost radioaktivním inventářům zdroje potřebným k nakládání s radioaktivním odpadem z provozu a k jeho skladování. Neuvádějí se ani různé skladové podmínky, skladovací místa a kapacity. Navíc z textu jednoznačně nevyplývá, ve kterých oblastech lokality se pracuje s radioaktivními látkami; chybí také údaje o kapacitě pro zneškodnění radioaktivního odpadu, který by mohl vzniknout v důsledku poruch.

#### Zpracování v posudku EIA

Pokud jde o množství a třídy odpadu, přejímá posudek EIA do značné míry údaje z dokumentace EIA. Jakožto projektová hodnota je stanovena horní hranice 70 m<sup>3</sup> pro středně a slabě aktivní radioaktivní odpady na 1000 MW a rok, přičemž podíl středně aktivních odpadů má dosahovat 20–30 %.

Státní úřad pro jadernou bezpečnost ve svém stanovisku k dokumentaci EIA předpokládá, že množství 50–70 m<sup>3</sup> slabě a středně aktivních odpadů za rok představuje příliš nízký odhad, a také odhad objemu radioaktivního materiálu vzniklého při zastavení provozu je podle něj příliš nízký. Zpracovatelský tým posudku potvrzuje, že v případě tohoto odhadu existuje určitá míra nejistoty – jedná se podle něj o předběžné hodnoty, které budou upřesněny až na základě výběru konkrétního PWR.

#### Posouzení posudku EIA

Způsob, jakým se pojednává o množství a třídách vznikajících odpadů, je i nadále paušální a neurčitý – v posudku chybí výsledky systematického posouzení věrohodnosti uváděných množství odpadů. Posudek EIA ovšem požaduje zpřesnění množství a typů odpadů.

Báze dat k otázce odpadů je však i podle názoru zpracovatelského týmu posudku EIA silně závislá na zvoleném výkonu a typu reaktoru.

Jsou zde tedy obecné pochyby stran toho, zda lze posouzení vznikajících radioaktivních odpadů a jejich vlivů na životní prostředí v rámci procesu EIA skutečně provést v nezbytné hloubce, nebo zda je toto posouzení spíše možné teprve po uzavření procesu EIA a rozhodnutí o typu reaktoru. Celkově vzniká dojem, že v důsledku chybějící specifikace zařízení reaktorové části a stále probíhajících jednání, respektive stálému vývoji situace okolo celorepublikové koncepce nakládání s odpady, neexistuje v této oblasti žádná spolehlivá báze dat.

Autoři posudku naopak zastávají názor, že dokumentace EIA je sice obecná, avšak dostatečná pro proces EIA a v souladu se zahraniční praxí, která je obdobná. S tím

nelze souhlasit, i Ministerstvo životního prostředí ČR ve svém závěru (MŽP 2009) vneslo detailní požadavky týkající se problematiky radioaktivního odpadu:

- „doplnit množství odpadů vznikajících při provozu nového jaderného zdroje (slabě, středně a vysoce aktivní odpad),
- vyhodnocení způsobu nakládání s odpady, zejména vysoce radioaktivními, vč. vyhořelého paliva, jak bude s tímto odpadem nakládáno nejen teoreticky, ale i prakticky,
- údaje o množství vyhořelého paliva, jež se očekává za dobu provozu, a o kapacitě plánovaného meziskladu v provozním areálu jaderné elektrárny Temelín,
- podrobný popis vzniklých provozních odpadů v kategorii nízko, středně a vysoce aktivních odpadů pro všechny uvažované varianty,
- uvedení popisu, na kterých lokalitách, jak dlouho a v jakém množství se budou skladovat různé složky radioaktivního odpadu,
- požadavek na doklad o funkčním, trvalém, bezpečném a v praxi vyzkoušeném zneškodnění vysoce radioaktivních odpadů.“

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Uvedené formulace jsou subjektivním přepisem autorem připomínky, nejedná se o citace z dokumentace, nebo posudku EIA, stejně tak jako pasáž s „vyjádřením SÚJB“, kde autor uvádí:*

*Státní úřad pro jadernou bezpečnost ve svém stanovisku k dokumentaci EIA předpokládá, že množství 50 – 70 m<sup>3</sup> slabě a středně aktivních odpadů za rok představuje příliš nízký odhad, a také odhad objemu radioaktivního materiálu vzniklého při zastavení provozu je podle něj příliš nízký.*

*Vyjádření SÚJB znělo:*

*V části údajů o výstupech je v kap. B.III.4.4. uveden kromě stručného popisu zdrojů RAO i odhad celkového objemu RAO vyprodukovaných na 1 000 MW<sub>e</sub> výkonu. Na základě provozních zkušeností z provozovaných bloků JE Temelín je možná tento odhad (50 - 70 m<sup>3</sup>/rok) mírně podhodnocen. V roce 2008 vyprodukovaly oba bloky JE Temelín 245 m<sup>3</sup> a v roce 2009 178 m<sup>3</sup> koncentráta a 16,7 resp. 5,6 m<sup>3</sup>/rok sorbentů. To odpovídá průměru cca 90 - 130 m<sup>3</sup>/rok na 1 000 MW<sub>e</sub> výkonu. Skutečností ovšem také je, že nové typy jaderných elektráren jsou sofistikovanější a tudíž produkce RAO u nich může být nižší než u starších generací JE.*

*Z výše uvedeného vyplývá, že autor připomínky problematiku prezentuje nesprávně. SÚJB samo v závěru připouští, že hodnota může být pravdivá. Co se týká podmínek ze závěru zjišťovacího řízení od MŽP z roku 2009, všechny byly vypořádány v dokumentaci EIA v kapitole „Vypořádání podmínek vzešlých ze závěru zjišťovacího řízení“, strana 51 a dále. MŽP stanovilo celkem 34 oblastí, kterým se měla dokumentace EIA věnovat. K oblasti vyhořelého jaderného paliva a radioaktivních odpadů to byly tyto:*

*19. Stanovit druh a množství vznikajících odpadů při provozu zařízení v souladu s terminologií české právní úpravy, radioaktivní odpady rozčlenit dle velikosti jejich radioaktivity.*

*20. Stanovit množství vyhořelého jaderného paliva.*

*21. Vyhodnotit způsob nakládání s odpady (zejména vysoce radioaktivními) a vyhořelým palivem.*

*22. Předložit způsob bezpečné likvidace vyhořelého jaderného paliva včetně doložení místa pro výstavbu hlubinného úložiště.*

*Výše uvedené, oficiální požadavky byly v dokumentaci EIA vypořádány a jejich vypořádání v posudku zhodnoceno, jak již bylo uvedeno dříve.*

*Pro informaci lze dále uvést následující skutečnosti:*

*Z konzultací s oznamovatelem vyplynulo, že záměrem oznamovatele je, aby produkce ukládaných středně a nízkoaktivních RAO z provozu NJZ byla omezena maximální hodnotou, uvedenou v dokumentaci, a docházelo k průběžnému ukládání zpevněných RAO v úložišti bez předcházejícího střednědobého nebo dlouhodobého skladování. Oznamovatel záměru je toho názoru, že není nutné řešit samostatné skladování upravených RAO zvláštním provozním souborem. Provozní soubor popisující zpracování RAO bude tak zakončen dočasným prostorem pro uskladnění RAO na bloku. Diskuze o detailech přesahuje rámec procesu EIA.*

*Oznamovatel připravil aktualizovanou strategii v zadní části palivového cyklu jaderných elektráren v nakládání s RAO a ve vyřazování JE. Jedním ze základních principů strategie ČEZ v oblasti nakládání s RAO je minimalizace množství produkováných RAO a používat pro redukci objemu RAO efektivní postupy a technologie. Použití technologií vedoucích k redukci objemu a úpravě RAO do vhodné formy je předmětem dalšího vyhodnocování. Jejich popis přesahuje rámec tohoto procesu EIA.*

*Stávající státní koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem schválená usnesením vlády č. 487/2002 (dále jen „koncepce RAO“) je sice neaktuální, ale stále platná. Oznamovatel si je vědom, že se připravuje aktualizace státní koncepce RAO, která bude reflektovat záměr výstavby NJZ. Jak již bylo zmíněno v předchozím bodě, oznamovatel také dokončuje strategii pro oblast nakládání s RAO z NJZ, kterou komunikuje i s odborníky připravující návrh novely státní koncepce.*

*K odhadu celkového objemu vyprodukovaného blokem o výkonu 1000 MWe byly použity převážně veřejně dostupné materiály Designe Control Document (kapitola 11, radioaktivní odpady), poklady obdržené od potenciálních dodavatelů a veřejně dostupné podklady k referenčním blokům publikované v rámci zahraničních licenčních procesů. Z nich vyplývá, že celkové množství vyprodukovaných RAO určených k uložení do úložiště EDU se skutečně pohybuje v rozmezí 50 – 70 m<sup>3</sup>/rok/1000MWe. Produkce ukládaných středně a nízkoaktivních RAO z provozu NJZ je v požadavcích na nové bloky omezena maximální hodnotou 70 m<sup>3</sup>/1000 MW za rok. Díky využití sofistikovanějších technologií pro zpracování/úpravu RAO se tato hodnota jeví jako reálně dosažitelná.*

*Dokumentace na str.161 a 162 konstatovala, že nejvýznamnější položkou radioaktivního inventáře v areálu ETE je vyhořelé jaderné palivo. Za předpokládaných 60 let provozu ETE 1,2 a minimálně požadovaných 60 let provozu ETE 3,4 se ve skladovacích prostorech SVJP postupně nashromáždí 5638,5 až 7843,5 tun vyhořelého jaderného paliva (UO<sub>2</sub>).*

*Ozářené jaderné palivo se bude vyskytovat v různém stupni vyhoření ve všech provozovaných reaktorech v celkovém množství, které je závislé nejen na výkonu reaktoru, ale i na charakteristice paliva používaného v tomto reaktoru. V období současného provozu všech 4 bloků v lokalitě se tak bude celková hmotnost ozářeného paliva pohybovat ve všech čtyřech aktivních zónách v rozpětí cca 358 až 498 tun.*

*V posudku je doplněno, že čerstvé jaderné palivo bude skladováno v množství zohledňujícím potřebu nejbližších pravidelných odstávek bloků pro výměnu paliva dle provozovaného palivového cyklu, případně s potřebnou rezervou dle aktuálního*

vývoje situace na trhu. Celkově lze předpokládat, že v průběhu roku se bude zásoba čerstvého paliva pohybovat v rozpětí cca 89,5 až 124,5 tun (1 překládka pro všechny bloky). Pokud budou smluvně dostatečně garantovány plynulé dodávky, nemusí být udržovány provozní zásoby, dodávka paliva se uskuteční jen několik týdnů před termínem odstávky a ve skladu bude v tomto období těsně před plánovanou výměnou max. cca od 21,75 do 39,25 tun paliva (1 překládka pro jeden blok).

Dále ze zveřejněných podkladů vyplynulo, že kromě paliva se v areálu elektrárny budou vyskytovat i další radioaktivní materiály. Jedná se o následující položky:

primární a sekundární neutronové zdroje (komponenty aktivní zóny reaktoru) o aktivitách řádu  $10^8$  až  $10^9$  n/s v celkovém počtu do cca 10 až 15 ks,

cesiové zářiče kategorie "významné zdroje ionizujícího záření" (cejchování dozimetrických přístrojů) o aktivitách  $^{137}\text{Cs}$  cca 1 až 65 TBq v počtu cca 2 ks,

zdroje ionizujícího záření spadající do kategorií "nevýznamné", "drobné" a "jednoduché" (uzavřené zářiče používané např. v ionizačních hlásičích požáru, různých měřicích přístrojích a analyzátoch) v počtu do cca 400 ks.

Dále se budou v areálu skladovat ty radioaktivní odpady, pro jejichž uložení není vhodné úložiště Dukovany, a proto budou ukládány do hlubinného úložiště až po ukončení provozu ve fázi vyřazování elektrárny. Jedná se o následující celkové množství za předpokládaných 60 let provozu ETE 1,2 a minimálně požadovaných 60 let provozu NJZ:

- různé typy čidel, termočlánků, kazet svědečných vzorků a podobných materiálů, které se v reaktoru aktivují působením neutronového toku a v průběhu provozu se pravidelně obměňují - cca 15 až 20 tun,
- solidifikované použité iontoměničové náplně filtrů o celkové aktivitě cca 10 až 30 TBq (převažující kontaminant  $^{137}\text{Cs}$ ).

Pro informaci lze dále uvést, že v posudku je formulována následující podmínka:

- do 1 roku po vydání stavebního povolení zahájit projektovou přípravu nového meziskladu vyhořelého paliva včetně projednání tohoto záměru z hlediska vlivů na životní prostředí podle v té době platné legislativy

Ve vztahu k problematice konečného uložení vyhořelého paliva a vysoce aktivních odpadů lze uvést, že za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření /atomový zákon/, v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady; vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

V dokumentaci je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým

jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti, přičemž pro vysoce aktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.

Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště. V podkladovém materiálu pro jednání Vlády v době vypracování posudku bylo specifikováno šest relativně vhodných lokalit - Blatno, Božejovice – Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – nádraží a Rohozná s tím, že další výběr možné lokality upřesní geologický průzkum.

Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

g) Výstavba pro vývoz elektřiny

#### Závěry z dokumentace EIA

V dokumentaci EIA bylo mimo jiné uvedeno, že spotřeba elektřiny v České republice stoupne z asi 69 TWh v roce 2009 na asi 80 až 96 TWh v roce 2030. Dále se zde (na základě zprávy Pačesovy komise) tvrdilo, že se po roce 2015 už prakticky nepočítá s vývozem elektřiny z České republiky.

#### Zpracování v posudku EIA

Z dokumentace EIA posudek EIA bez ověření přebírá tvrzení o vývoji spotřeby elektřiny. Posudek pak dochází k závěru, že bez stavby reaktorů 3 a 4 v lokalitě Temelín dojde po roce 2020 na straně produkce k deficitu v důsledku odstavení uhelných elektráren vlivem nedostatku domácích zdrojů uhlí.

Ohledně úplnosti dokumentace EIA v tomto bodě se v posudku EIA uvádí, že záměr je v dokumentaci EIA dostatečně zdůvodněn a je v souladu s českou energetickou koncepcí, zdůvodnění záměru jako takové ostatně prý není cílem procesu EIA.

#### Posouzení posudku EIA

Proti výrokům v dokumentaci EIA a v posudku EIA ohledně klesajícího vývozu elektřiny je třeba namítnout, že se Česká republika v letech po zprovoznění bloků 1 a 2 JE Temelín stala druhým největším vývozcem proudu v Evropské unii. Čistá výroba

elektriny se v České republice od roku 1999 zvýšila o jednu třetinu, čistá spotřeba však za stejné období stoupla jen o zhruba 16,5 %.

Vývoj posledních let nijak nenasvědčuje tomu, že by měl objem elektriny vyvážený z České republiky v dohledné době poklesnout. Konkrétně to znamená, že reaktory 3 a 4 budou z velké části sloužit k vývozu elektriny.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která byla podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektriny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činní přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.*

*Pro informaci lze dále uvést, že i bez ohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činí celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015. Záměr nemá vliv na úsilí o snižování energetické náročnosti a využívání potenciálu úspor spotřeby energie, které je součástí všech strategických energetických dokumentů ČR. Záměr nepředstavuje dodatečnou kapacitu, ale náhradu podstatného úbytku produkce domácího energetického uhlí po roce 2015 až 2030. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby.*

*Dle aktualizované Státní energetické politiky do roku 2040 je pro zajištění spolehlivých, bezpečných a k životnímu prostředí šetrných dodávek energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR za konkurenceschopné a přijatelné ceny nutno se zaměřit zejména na vyvážený mix zdrojů založený na jejich širokém portfoliu,*



efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a udržení přebytkové výkonové bilance ES s dostatkem rezerv.

Obnovitelné zdroje energie (OZE) jsou v podmínkách ČR nefosilní přírodní zdroje energie, tj. energie vody, větru, slunečního záření, pevné biomasy a bioplynu, energie okolního prostředí, geotermální energie a energie kapalných biopaliv. Hrubá výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů se v roce 2010 podílela na tuzemské hrubé spotřebě elektřiny 8,3 %. Národní indikativní cíl tohoto podílu byl pro Českou republiku stanoven na 8 % v roce 2010. Podíl hrubé výroby tepelné energie z OZE se na celkové výrobě tepelné energie pohybuje zhruba okolo 8 %. Státní energetická koncepce je v souladu s Národním akčním plánem České republiky pro energii z OZE a se snaží o to, aby bylo ve sledovaném horizontu zajištěno plné využívání potenciálu biomasy stanoveného Akčním plánem pro biomasu a bylo v souladu s požadavky ochrany životního prostředí a zajištění potravinové bezpečnosti.

Platná směrnice 2009/28/ES stanoví pro ČR cíl 13 % podílu OZE na hrubé domácí spotřebě energie do roku 2020.

Národní akční plán České republiky pro energii z OZE, který je podle zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů, základním řídicím dokumentem podpory energie z OZE navrhuje cíl podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie ve výši 13,5 % a splnění cíle podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě v dopravě ve výši 10,8 %.

Navržený Národní akční plán je sestaven tak, aby naplnil požadované cíle v oblasti využívání energie z obnovitelných zdrojů a to na základě současných a připravovaných reálných projektů a na očekávané reálné predikci budoucího vývoje dané statistickým sledováním trendů s případným zohledněním dotační politiky. V případě fotovoltaických systémů a větrných elektráren je dále požadavek připravovaných projektů konfrontován s bezpečností a spolehlivostí elektrizační soustavy. Národní akční plán tedy není postaven na možných nebo teoretických potenciálech jednotlivých druhů obnovitelných zdrojů.

Národní akční plán a jeho naplňování bude Ministerstvo průmyslu a obchodu vyhodnocovat nejméně jedenkrát za 2 roky, o výsledcích vyhodnocení bude informovat vládu a předkládat návrhy na aktualizaci národního akčního plánu.

Lze tedy uzavřít, že do roku 2020 se Česká republika zavázala, že 13 % hrubé konečné spotřeby energie bude kryto z OZE.

h) Jaderná energie není „prakticky bezemisní“

#### Závěry z dokumentace EIA

Podle směrnice EIA č. 85/337/EHS v platném znění je třeba poskytnout přehled nejdůležitějších dalších variantních řešení, které předkladatel záměru prověřil, a udat pro daný výběr důvody podstatné z hlediska vlivů na životní prostředí. Jednou z variant je využití obnovitelných zdrojů energie. V dokumentaci EIA se o jaderné energii opakovaně hovoří jako o „ekologicky čisté“ a „prakticky bezemisní“.

#### Zpracování v posudku EIA

Posudek EIA (BAJER 2012b) na otázky ze zjišťovacího řízení k tomuto bodu uvádí, že podle údajů z dokumentace EIA jsou emise skleníkových plynů srovnatelné

s emisemi u obnovitelných zdrojů energie a že pramen citovaný v dokumentaci EIA zohledňuje celý životní cyklus. Nadto posudek EIA prohlašuje, že otázka emisí za celý životní cyklus se záměrem bezprostředně nesouvisí.

### Hodnocení posudku EIA

Údajná šetrnost jaderné energie vůči klimatu se opakovaně používá jako projaderný argument – při zohlednění celého palivového cyklu však nelze jadernou energii označit ani za „ekologicky čistou“ ani za „prakticky bezemisní“. Emise CO<sub>2</sub> silně narůstají obzvláště s klesajícím obsahem uranu v rudě.

V posudku EIA není otázka emisí dostatečně zodpovězena – zpracovatel posudku popírá, že by musela být tato otázka v této souvislosti vyjasněna.

Takovýto výrok je však v rozporu s požadavkem Ministerstva životního prostředí ČR na provedení „analýz[y] nepřímých emisí skleníkových plynů jaderné elektrárny, a to pro celý projektový cyklus“ (MŽP 2009).

### Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:

*Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O =310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> e).*

*V dokumentaci je dále uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Strategický dokument EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, který definuje základní priority pro příštích 10 let obsahuje v prioritě 4, akci 1: Implementace SET plánu co nejdříve. Kde jako jedna z šesti prioritních technologií je uvedena i jaderná energetika (SET Plan 2009). Dalšími mezinárodními dokumenty, které počítají s jadernou energetikou jsou např. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. V tomto dokumentu je díky scénáři s využíváním více jaderných zařízení na úkor obnovitelných zdrojů a zdrojů s CCS dosaženo úspory €360 miliard (v cenách roku 2005) na celkový energetický systém a snížení ceny el. energie o 3%, a to s dosažením stejného snížení emisí CO<sub>2</sub>.*

*Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.*

*Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj, a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho*

dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.

SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.

Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderné energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.

#### i) Příliš nízká zodpovědnost při nehodách

Podle posudku EIA (BAJER 2012b) v České republice platí ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody z roku 1963 a Společný protokol týkající se Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy. Částka, do jejíž výše je za škodu nesena odpovědnost, činí 320 milionů eur.

Úprava odpovědnosti prostřednictvím Vídeňské úmluvy či Pařížské úmluvy je sice mezinárodní praxí, nicméně částky, do jejichž výše je za škodu nesena odpovědnost, zůstávají v případě obou úmluv hluboce pod možnou výší škod při nadprojektových haváriích. Pro srovnání: výše škod v důsledku nehody v Černobylu, jakkoliv je velmi těžké ji vyčíslit, se odhaduje na 15 až více než 300 miliard amerických dolarů. Horní hranice odpovědnosti za škodu představuje specifikum jaderného průmyslu, které nemá ekonomické opodstatnění a neoprávněně tento průmysl protěžuje.

V případě nehody s přeshraničním dopadem na Rakousko tedy neexistuje finanční odškodnění za škody na životním prostředí a majetku či za újmy na zdraví osob.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ve vztahu k odpovědnosti za jaderné škody lze uvést, že pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě. Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.*

*Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon – „AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.*

*V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem*

133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy- zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.

Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.

Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.

Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.

V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.

Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě.

Investor NJZ ETE firma ČEZ má sjednáno pojištění odpovědnosti ručení za jaderné škody v souladu s požadavky atomového zákona, který přejímá požadavky Vídeňské úmluvy.

Závěrem lze shrnout, že tato problematika je také řešena mezinárodními úmluvami, které ČR podepsala a ratifikovala (Vídeňská úmluva). Projekt NJZ bude splňovat všechny závazné předpisy. Dokumentace i posudek EIA obsahují všechny potřebné informace souladu se zákonem č. 100/2001 Sb.

#### j) Závěry

Z předkládaného odborného stanoviska jasně vyplývá, že podstatné bezpečnostně-technické otázky bude možno dostatečně vyjasnit až poté, co bude znám typ reaktoru a jeho technické specifikace.

Přeshraniční vlivy v důsledku nadprojektové nehody nelze u žádné jaderné elektrárny zcela vyloučit. Pro odhad možných vlivů na životní prostředí je podstatný typ reaktoru a jeho technické specifikace. V dokumentaci EIA se ovšem uvádějí pouze požadavky na reaktor, volba reaktoru je stále otevřena (proces s černou skříňkou). Teprve s rozhodnutím předkladatele záměru o typu reaktoru bude možno ověřit, zda lze požadavky na plánované reaktory uvedené v dokumentaci EIA splnit. Rozhodnutí o typu reaktoru ale bude přijato teprve po skončení procesu EIA.

Takovýto postup (výběr reaktoru a doklad splnění bezpečnostních požadavků až po skončení procesu EIA) se sice stále v procesech EIA používá, je nicméně v rozporu

se základním cílem tohoto procesu podat charakteristiku „možných vlivů záměru a jeho variant na životní prostředí a odhad jejich rozsahu“.

V posudku EIA se navrhuje, aby se po definitivním výběru dodavatele varianta reaktoru srovnala se zadávacími kritérii a sousední země se o dalších etapách informovaly např. na základě bilaterálních dohod. K tomuto bodu je třeba poznamenat, že závaznost účasti domácích a zahraničních subjektů na rozhodovacím procesu mimo rámec EIA není v české právní úpravě stanovena – a není tedy v žádném případě zaručena. Pouhé informování obyvatelstva o přijatých rozhodnutích, které doporučuje posudek EIA, nelze s možnostmi účasti, které se nabízejí v rámci procesu EIA, srovnávat.

Posudek EIA končí doporučením realizovat stavební záměr týkající se dvou nových reaktorů v české lokalitě Temelín.

Pokud se Ministerstvo životního prostředí ČR bude tímto doporučením řídit, bude proces EIA uzavřen, ačkoliv otázka volby typu reaktoru i nadále zůstává otevřena. Posudek EIA dochází k závěru, že popis jednotlivých typů reaktorů obsažený v dokumentaci EIA je pro potřeby procesu EIA dostatečný, přestože jsou do značné míry popsány pouze požadavky, jež musí reaktory splnit.

Jak dokládá toto odborné stanovisko, mohou být podstatné bezpečnostně-technické otázky vyjasněny až poté, co bude znám typ reaktoru. Zda reaktory skutečně splní bezpečnostní požadavky, bude tedy možno posoudit teprve po výběru reaktoru mimo rámec procesu EIA.

Takovýto postup (to, že se typ reaktoru vybere a splnění stanovených bezpečnostních požadavků prokáže až po skončení procesu EIA) je v rozporu se základním cílem posuzování vlivů na životní prostředí, kterým je „charakteristika možných vlivů záměru a jeho variant na životní prostředí a odhad jejich rozsahu“. Závaznost účasti domácích i zahraničních subjektů na rozhodovacím procesu po skončení procesu EIA není v žádném případě zaručena.

Z uvedených důvodů a na základě obecných argumentů proti jaderné energii (jako je např. stále nevyjasněná problematika odpadů; skutečnost, že nelze vyloučit možnost nehod s přeshraničními následky; škody na životním prostředí během cyklu jaderného paliva, např. v důsledku těžby uranu, ubývajících zdrojů uranu a vysokých nákladů) vznáší předkládané odborné stanovisko na závěr požadavek, aby byl předmětný záměr zamítnut.

V protikladu k posudku EIA vyzýváme Ministerstvo životního prostředí ČR, aby své konečné vyjádření k procesu EIA k jaderné elektrárně Temelín 3 a 4 uzavřelo záporným stanoviskem

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o shrnutí předcházejících bodů, na které již bylo reagováno v předcházejících částech tohoto vyjádření. Tedy k tomuto bodu ze strany zpracovatelského týmu posudku dále bez komentáře.*

**5) Spolková země Horní Rakousy**  
**Dalibor Stráský**  
**vyjádření ze dne 12.5. 2012 bez č.j.**

**Podstata vyjádření:**

V roce 2008 oznámila Česká republika podle článku 3 Espoo úmluvy záměr postavit nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín („bloky JE Temelín 3 a 4“). Spolkové ministerstvo zemědělství a lesnictví, životního prostředí a vodohospodářství prohlásilo, že se Rakouská republika vzhledem ke značným přeshraničním vlivům, jež záměr má na její životní prostředí, zúčastní přeshraničního posouzení vlivů na životní prostředí (procesu EIA). Zejména v případě těžké havárie na jednom z plánovaných bloků jaderné elektrárny by mohly být dotčeny všechny rakouské spolkové země.

Koncem března 2012 postoupilo Ministerstvo životního prostředí České republiky posudek EIA Rakousku. Cílem posudku EIA je zhodnotit obsah dokumentace EIA a zajistit zhodnocení došlých vyjádření k této dokumentaci, respektive jejich zodpovězení autorizovaným zpracovatelem posudku. Posudek končí doporučením pro stanovisko Ministerstva životního prostředí České republiky k předmětnému záměru a k podmínkám, které podle zpracovatele posudku musí předkladatel záměru splnit, aby mohl od Ministerstva životního prostředí České republiky získat souhlasné stanovisko.

**a) Procesní problémy**

Nejvýznamnější procesní problém představuje skutečnost, že se předložená dokumentace EIA nedrží výroku Ministerstva životního prostředí České republiky ze závěru zjišťovacího řízení z roku 2009. V tomto výroku Ministerstvo ukládá zpracovateli dokumentace EIA, kterým tématům se musí dokumentace EIA věnovat především. Požadavek na konkretizaci záměru s ohledem na bezpečnost plánovaných reaktorových bloků, který je zde formulován, v dokumentaci EIA jednoduše nebyl zohledněn, a zpracovatel posudku na to ve svém textu neupozorňuje. Jelikož mnoho otázek významných z hlediska bezpečnosti nelze v tuto chvíli plnohodnotně zodpovědět, není prozatím možné považovat dokumentaci EIA za dostačující.

Teprve s rozhodnutím předkladatele záměru o typu reaktorů může být konkrétně rozpracován návrh projektu a konkrétně pojednány následky pro životní prostředí a rizika, která lze očekávat. Zejména v oblasti jaderné bezpečnosti musí předložená řešení posoudit nezávislá místa. Je přitom třeba posuzovat samotná řešení, a nikoliv zadání! Veškeré výroky o jaderné bezpečnosti, které se v dokumentaci EIA objevují, tedy nemají žádnou nebo mají jen velmi malou hodnotu! Dokonce i zpracovatel posudku konstatuje, že příslušné bezpečnostní analýzy budou provedeny teprve v letech 2014–2016. Přesto se zpracovatelský tým posudku domnívá, že může o otázce jaderné bezpečnosti už nyní pronášet kategorické soudy. Až ve zmíněném okamžiku bude možné konkrétně posoudit požadavky na zamýšlené zdroje, které jsou v současnosti popsány pro veřejnost v mnoha ohledech spíše obecně. V posudku EIA se opakovaně zdůrazňuje, že obsah předložené dokumentace EIA je pro potřeby procesu EIA dostatečný. Ministerstvo životního prostředí ČR ve svém výroku mj. klade následující požadavky:

*„v dokumentaci [je třeba] uvést konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, včetně technologických schémat, a zhodnotit vliv dopadů*

*jednotlivých uvažovaných typů reaktorů na životní prostředí a veřejné zdraví, zejména s důrazem na oblasti stanovené v požadavcích na dopracování dokumentace uvedených níže,*

*„na základě komplexního zhodnocení všech uvažovaných typů reaktorů [je třeba posoudit] vlivy reaktorů na životní prostředí a veřejné zdraví.“*

Vzhledem k tomu, že posouzení vlivů na životní prostředí, které Ministerstvo životního prostředí požaduje, nelze v současné době provést, není jasné, proč se v posudku EIA tomuto ministerstvu navrhuje, aby k dokumentaci EIA vydalo kladné stanovisko.

Zejména v případě posuzování zdrojových členů a následků radiace u nehod se jedná o podstatné otázky, které mají zásadní význam pro obyvatelstvo nejen v Rakousku. Rizika je třeba probírat otevřeně, s technickými řešeními k minimalizaci rizika nehody nelze nakládat jako s firemním tajemstvím. Doklad o dodržení emisních limitů u nehod, respektive limitních dávek by měl být podán transparentně.

Posoudit, zda jsou následky radiace v případě nehod analyzovaných v dokumentaci EIA a zdrojové členy přijatelné, tedy zda opravdu představují nejtěžší nehodu, bude možné teprve na základě rozhodnutí předkladatele záměru ohledně technického řešení a souvisejících dokladů o bezpečnosti.

Ministerstvo životního prostředí ve svém závěru klade také následující požadavek:

*„na základě komplexního zhodnocení všech uvažovaných typů reaktorů porovnat vlivy, včetně potenciálních, reaktorů na životní prostředí a veřejné zdraví a z tohoto hlediska stanovit pořadí jednotlivých typů reaktorů.“*

Toto pořadí ale stanoveno nebylo a jeho vytvoření není v posudku EIA dodatečně požadováno.

Ve výroku Ministerstva životního prostředí se dále požaduje:

- detailní popis bezpečnostních standardů,
- přesný popis ochranné obálky (kontejnmentu) a dalších objektů relevantních z hlediska bezpečnosti a
- posouzení schopnosti zařízení odolat potenciálním vnějším ohrožením (pád různých typů letadel).

Ani tyto požadavky však nelze splnit předtím, než předkladatel záměru rozhodne o typu reaktoru.

Pokud jde o radioaktivní odpad, klade Ministerstvo životního prostředí ve svém výroku detailní požadavky:

- „doplnit množství vznikajících odpadů při provozu nového jaderného zdroje (slabě, středně a vysoce aktivní odpad),
- vyhodnocení způsobu nakládání s odpady, zejména vysoce radioaktivními, vč. vyhořelého paliva, jak bude s tímto odpadem nakládáno nejen teoreticky, ale i prakticky,
- údaje o množství vyhořelého paliva, jež se očekává za dobu provozu, a o kapacitě plánovaného meziskladu v provozním areálu jaderné elektrárny Temelín,
- podrobný popis vzniklých provozních odpadů v kategorii nízko, středně a vysoce aktivních odpadů pro všechny uvažované varianty,
- uvedení popisu, na kterých lokalitách, jak dlouho a v jakém množství se budou skladovat různé složky radioaktivního odpadu,

- požadavek na doklad o funkčním, trvalém, bezpečném a v praxi vyzkoušeném zneškodnění vysoce radioaktivních odpadů,
- problematika skladu vyhořelého jaderného paliva v souvislosti s nárůstem výkonu jaderného zdroje,
- dopracovat detailní množstevní schéma k radioaktivním odpadům vznikajícím při provozu, členěné podle slabě radioaktivních, středně radioaktivních a vysoce radioaktivních odpadů, kde budou jaká množství skladována a jaké skladovací kapacity jsou k dispozici.“

Tyto požadavky nebyly v dokumentaci EIA splněny, ale zpracovatel posudku na to ve svém textu neupozorňuje.

Pokud jde o energeticko-hospodářská hlediska, má předkladatel záměru podle požadavku 1 Ministerstva životního prostředí ze závěru zjišťovacího řízení předložit doklad o čistém přínosu záměru pro společnost s ohledem na sociální, ekonomické a environmentální aspekty. Tento doklad v dokumentaci EIA podán nebyl. Předkladatel záměru navíc nevyhověl ani požadavku podat přehled všech „relevantních informací nezbytných ke zdůvodnění výstavby nového [...] zdroje“.

Argumentace předkladatele záměru v souvislosti se sociálními aspekty byla rovněž nedostatečná a neúplná. V případě ekonomických hledisek byla uvedena tvrzení, jež nebyla srozumitelně zdůvodněna, a k argumentaci, že by bez výstavby nových jaderných zdrojů došlo „k ohrožení bezpečného a spolehlivého zásobování ČR elektřinou“, se nelze přiklonit.

V předloženém posudku se jeho zpracovatel ani nezabývá požadavky vyplývajícími ze závěru Ministerstva životního prostředí, ani nekomentuje věrohodnost tvrzení a dat, která uvádí předkladatel záměru. Energeticko-politický pohled představený v posudku lze vyvrátit poukazem na jiné scénáře. Zpracovatelský tým posudku volil důsledně pouze ty scénáře vývoje energetického hospodaření, které vyplývají z dokumentace EIA, tedy scénáře takové, které odůvodňují výstavbu jaderné elektrárny Temelín.

Zpracovatelský tým posudku přesto dokumentaci EIA kritizuje, a sice pokud jde o pojednání vlivů hluku – kritizována je mj. chybná metodika, použití zastaralých norem a zmatečné používání pojmů.

Podobně nedostatečně jsou popsány i vlivy vibrací.

Přesto zpracovatelský tým posudku nenachází žádné důvody k tomu, aby dokumentaci EIA vrátil k přepracování.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V rámci závěru zjišťovacího řízení vymezilo MŽP celkem 34 specifických otázek rozčleněných do 10 oblastí (Zdůvodnění potřeby záměru, Technické řešení, Kumulace vlivů, Bezpečnost a ochrana zdraví obyvatel, Vyhořelé palivo a odpady, Doprava, Podzemní a podpovrchové vody, Fauna, flóra a ekosystémy a krajinný ráz, Klima a ovzduší a Sociální aspekty).*

*Dokumentace se s vymezenými otázkami vypořádává nejdříve obecně na straně 51 a násl., kde jsou jednotlivé otázky vymezeny a je vždy odkázáno na konkrétní část dokumentace (popřípadě i na více částí dokumentace), které se zabývají danou otázkou či zohledňují související fakta. Celkově lze shrnout, že dokumentace byla tvořena v návaznosti na závěry zjišťovacího řízení a téměř každé z 10 vymezených oblastí náleží jedna kapitola v dokumentaci, které se svým označením téměř shoduje*



s názvy jednotlivých okruhů (např. Zdůvodnění potřeby záměru – v dokumentaci kapitola B.1.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů, nebo: Technické řešení – v dokumentaci kapitola B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru).

Poslední bod závěru zjišťovacího řízení ukládá vypořádat se s relevantními požadavky, připomínkami a podmínkami obsaženými v došlých vyjádřeních. To činí dokumentace nejprve na stranách 61 - 74, kde ve stručnosti odpovídá na jednotlivé došlé námítky, a dále pak odkazuje pro více informací na jednotlivé kapitoly, části nebo stránky dokumentace, kde je daná námitka řešena nebo kde se zdůvodňuje irelevantnost námítky.

S ohledem na to, že § 10 odst. 4 ZEIA požaduje pouze, aby správní orgány v navazujících správních řízeních vzaly vždy v úvahu stanovisko EIA, avšak připouští se od něj odchýlit, pokud je tento postup náležitě zdůvodněn, lze prostřednictvím argumentu a maiore ad minus dovodit, že i od závěru zjišťovacího řízení se lze odchýlit za splnění obdobných podmínek. Bylo by též v rozporu s proklamovaným účelem procesu EIA trvat bezvýhradně na splnění požadavků v závěru zjišťovacího řízení, které po odborné stránce nemají opodstatnění nebo je fakticky nelze provést. Nezávaznost závěrů zjišťovacího řízení lze dovodit i z toho, že § 7 odst. 1 ZEIA uvádí, že: „(...) cílem zjišťovacího řízení je upřesnění informací, které je vhodné uvést do dokumentace“. Právě z použití slova „vhodné“ lze dovodit, že závěry zjišťovacího řízení nejsou něčím, od čeho se nelze odchýlit.

Pokud tedy na základě odborného posouzení vyplynulo, že není možné určit pořadí jednotlivých reaktorů, neboť jsou všechny srovnatelné, není důvodu na uvedení pořadí v dokumentaci trvat jen proto, že na začátku procesu EIA bylo možno se domnívat, že mezi reaktory je nutno rozlišovat vhodnější a méně vhodné typy. Proto dokumentace EIA zvolila tzv. obálkovou metodu, která je v dokumentaci dostatečně vysvětlena pro vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů na veřejné zdraví a životní prostředí.

Lze tedy shrnout, že dokumentace se zpracovává mj. i na základě závěru zjišťovacího řízení (viz § 8 odst. 1 ZPV). Formulace „...na základě závěru zjišťovacího řízení...“ ovšem neznámá, že příslušný úřad musí za všech okolností trvat na splnění všech požadavků, které v závěru zjišťovacího řízení uvedl.

Nelze tedy souhlasit s tvrzením, že nezajištění úplného zohlednění všech požadavků formulovaných v závěru v zjišťovacího řízení, je důvodem k vydání nesouhlasného stanoviska k posuzovanému záměru či dokonce důvodem k nezákonnosti celého procesu EIA. K takovým závěrům nelze na základě citované zákonné textace dospět.

Příslušný úřad je ze zákona povinen předložený záměr na základě informací poskytnutých oznamovatelem posoudit a ve svém stanovisku následně uvést, zda je z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví záměr akceptovatelný či nikoliv. Tím plní stanovisko EIA svou funkci odborného objektivního podkladu pro vydání navazujících rozhodnutí. Teprve v rámci těchto řízení bude rozhodnuto, zda bude možné záměr v předložené podobě povolit.

Celkově lze tedy shrnout, že závěry zjišťovacího řízení ohledně obsahu, který má být zahrnut do zpracovávané dokumentace, jsou pouze omezeně závazné.

Pro informaci lze uvést, že požadavky MŽP ze závěrů zjišťovacího řízení byly v dokumentaci EIA zodpovězeny, podrobnosti jsou uvedeny tamtéž v kapitole „Vypořádání podmínek vzešlých ze závěru zjišťovacího řízení“, strana 51 a dále. Byly

stanoveny tzv. mezní, obalové parametry tak, že bezpečně pokrývají všechny v úvahu připadající typy reaktorů. Výsledkem procesu EIA je i soubor podmínek na projekt nového jaderného zdroje, tyto podmínky mohou mít vliv na design projektu a ovlivňují ho. V době procesu EIA tedy není ani technicky možné znát konečný design záměru. Proces EIA však detailně nehodnotí technický a technologický design záměru.

V dokumentaci vlivů na životní prostředí jsou uvedeny veškeré a konkrétní údaje, nezbytné pro posouzení vlivů na životní prostředí. Problematika jaderné bezpečnosti, jak je v připomínce správně uvedeno, bude posuzována příslušnými orgány, kterým je v tomto případě Státní úřad pro jadernou bezpečnost (SÚJB). Jde o jiné řízení, než posouzení vlivů na životní prostředí.

Zpracovatelský tým posudku vlivů na životní prostředí proto o otázce jaderné bezpečnosti nepronáší žádné soudy, tím méně kategorické. Tato činnost mu nepřísluší, stejně jako nepřísluší procesu posouzení vlivů na životní prostředí (EIA). Dokumentace resp. posudek předpokládají, že požadavky na jadernou bezpečnost budou dodrženy a v příslušných řízeních vedených příslušnými orgány (SÚJB) prokázány. Pokud snad jsou v dokumentaci či posudku EIA uvedeny údaje o jaderné bezpečnosti, jsou vždy uvedeny odkazem na příslušné řízení, vedená SÚJB (podrobně popsáno na straně 48 dokumentace - číslování vztaheno k českému originálu).

Posouzení vlivů na životní prostředí a posouzení jaderné bezpečnosti jsou vzájemně nezávislé procesy, vedené příslušnými nezávislými úřady (MŽP a SÚJB). Záměr bude realizován pouze v případě splnění všech zákonných požadavků.

Následky nehod a havárií byly v dokumentaci EIA popsány v kapitole D.III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH. Součástí posudku EIA byly i samostatné přílohy detailně popisující nehody a havárie uvažované pro záměr. Hodnocení je provedeno na základě konzervativně určeného zdrojového členu, tento zdrojový člen vychází z mezinárodních dokumentů a je vůči nim nadhodnocen. Tím je zajištěno, že skutečný zdrojový člen bude nižší a tedy i možné následky by byly nižší, než bylo uvažováno v dokumentaci EIA.

V předloženém posudku bylo uvedeno, že details o typech reaktorů, jsou vzhledem k použité metodice posouzení dopadu na životní prostředí (Obalový způsob) postačující pro konzervativní provedení hodnocení vlivů na životní prostředí a zdraví obyvatelstva. Radiační účinky poruch a havárií jsou určeny zdrojovým členem. Ten je v dokumentaci zcela jasně definován. V příloze 2 posudku jsou pouze uvedeny vyžádané doplňující a vysvětlující informace ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci a provedeno kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech. Pokud by autor připomínky měl zájem ověřovat správnost výpočtů na základě specifikovaného zdrojového členu, měl na to čas v celém časovém období od zveřejnění dokumentace až do veřejného projednání.

Lze vyslovit závěr, že výše uvedené vyjádření pravděpodobně vychází z nepochopení postupu, který zpracovatelský tým dokumentace zvolil z hlediska parametrů reaktoru zvoleného pro vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).

Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.

Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.

Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.

Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů, dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případně uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.

Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.

Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.

*Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.*

*Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepríznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).*

*Dále posudek uváděl, že oznamovatelem byla schválena aktualizace strategie v zadní části palivového cyklu jaderných elektráren, nakládání s RAO a ve vyřazování jaderných elektráren z provozu. Dle této strategie ČEZ, a. s. předpokládá, že vyhořelé jaderné palivo (VJP) z nově budovaných reaktorů bude ukládáno v hlubinném úložišti (HÚ), jehož zprovoznění se předpokládá po r. 2065. Do této doby ČEZ, a. s. plánuje VJP skladovat v transportně-skladovacích obalových souborech. Tento postup je v souladu s platnou Konceptí ČR v oblasti nakládání s RAO a VJP, která je citována v dokumentaci EIA. V souvislosti se záměrem výstavby NJZ se připravuje rovněž aktualizace státní koncepce nakládání s RAO a VJP.*

*ČEZ, a. s. vytváří skladováním VJP před jeho předáním státu k uložení časový prostor pro možnost využití VJP z lehkovodních reaktorů jako zdroje pro výrobu paliva pro rychlé reaktory v závislosti na jejich komerční dostupnosti. Ve střednědobém horizontu bude ČEZ, a. s. vyhodnocovat možnost modifikace palivového cyklu v závislosti na komerčním zavádění technologie rychlých reaktorů a budoucí strukturu portfolia jaderných bloků ČEZ, a. s. VJP by pak namísto ukládání do HÚ mohlo být využíváno k výrobě nového paliva pro tento pokročilý typ reaktorů.*

*Ve smyslu platné legislativy za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem je tedy předmětem širších koncepcí národního významu (Politika územního rozvoje ČR), není řešena jednotlivými původci radioaktivních odpadů. Koncepce podléhají strategickému posouzení vlivů na životní prostředí v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb.*

*Tyto koncepce jsou předmětem neustálého vývoje v závislosti na míře poznání a podléhají i posouzení vlivů na životní prostředí dle platné legislativy. V souvislosti s nakládáním s jaderným a vyhořelým jaderným palivem byla vládou zřízena Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO). Posláním Správy je zajišťovat bezpečné nakládání s radioaktivními odpady (RAO) dosud vyprodukovanými i budoucími v souladu s vládou schválenou Koncepcí nakládání s RAO a vyhořelým jaderným palivem a s požadavky na jadernou bezpečnost a ochranu člověka i životního prostředí před nežádoucími vlivy uložených odpadů.*

*S veškerým vyhořelým jaderným palivem a radioaktivními odpady bude zacházeno v rámci platné legislativy a činnost bude kontrolována dozornými orgány.*

*V současné době jsou v různých fázích výstavby hlubinná úložiště radioaktivních odpadů a mnohé podzemní laboratoře. V roce 1999 byl např. otevřen projekt WIPP (The Waste Isolation Pilot Plant) energetického úřadu USA, sloužící pro ukládání radioaktivních odpadů a z hlediska vlivů na životní prostředí je vyhovující.*

*Země, které produkují vyhořelé jaderné palivo a vysokoaktivní odpady, lze dle vztahu k hlubinnému ukládání rozdělit do tří skupin. Do první skupiny patří země, které svoji koncepci hlubinného ukládání rozpracovaly do té míry, že uvedení úložiště do provozu lze očekávat v horizontu 20-25 let, tj. do roku 2035. Jde o země, které již našly lokalitu pro hlubinné ukládání nebo jsou v pokročilém stádiu výběru vhodné lokality. Díky zkušenostem z provozu podzemních laboratoří mají zvládnuty otázky geologie, hornických prací, konstrukčního řešení a s tím spojené problémy bezpečnosti. Získaly většinou souhlas příslušných představitelů země a místních obyvatel s výstavbou úložiště. Do této skupiny patří např. Švédsko, Finsko, USA, Francie, Německo, Švýcarsko a Japonsko. V těchto státech hlubinná úložiště již fyzicky existují nebo jsou v různých fázích výstavby či povolovacího procesu.*

*Dále následuje skupina zemí, kde vývoj hlubinného ukládání probíhal pomaleji. V těchto zemích ještě nedošlo k výběru vhodné lokality, neboť se velmi obtížně získává souhlas obyvatelstva s umístěním. Proto probíhá průzkum na studovaných lokalitách pouze v omezeném rozsahu a úložný systém se řeší jen na úrovni předběžného (referenčního) projektu úložiště na smyšlené lokalitě. Sem patří např. i Česká republika, Slovensko, Maďarsko, Belgie, či Španělsko.*

*Země třetí skupiny se rozhodly odložit konečné řešení na pozdější dobu, většinou po uplynutí 100 nebo více let. Mají k dispozici dostatečné skladovací kapacity anebo se chystají je budovat. Ve většině z nich nebyla ještě stanovena koncepce budoucího zacházení s vyhořelým jaderným palivem a vysokoaktivními odpady. Z evropských zemí zvolily tento přístup například Velká Británie, Nizozemsko a další země východní Evropy, které provozují jaderné energetická zařízení.*

*Předmětná dokumentace naplňuje v tomto požadavky zákona č. 100/2001 Sb. V dokumentaci je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti, přičemž pro vysokoaktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.*

Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště.

Výstavba nového skladu vyhořelého jaderného paliva v ETE bude prováděna v souladu s v tu dobu platnou koncepcí nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v ČR a s využitím v tu dobu dostupných technologií. V případě rozhodnutí o realizaci bude tento záměr podléhat samostatnému procesu EIA, dle platné legislativy. V případě rozhodnutí o jeho výstavbě, umístění a základních parametrech se budou v procesu EIA hodnotit jeho kumulativní vlivy s okolními objekty, v případě lokality Temelín i s NJZ. Obráceně toto možné není a nelze hodnotit budoucí záměry, které se v lokalitě v současné době nenachází, ani nejsou v současné době připravovány. Konstatování v předložené dokumentaci lze považovat za správné a podobné jako v zahraničí (Finsko, Litva). Zadávací dokumentace NJZ ETE požaduje, aby projekt jaderného zařízení umožňoval možnost skladování vyhořelého jaderného paliva (VJP) přímo na bloku v bazénech vyhořelého paliva po dobu minimálně 10 let provozu.

Dokumentace na str. 161 a 162 konstatovala, že nejvýznamnější položkou radioaktivního inventáře v areálu ETE je vyhořelé jaderné palivo. Za předpokládaných 60 let provozu ETE 1,2 a minimálně požadovaných 60 let provozu ETE 3,4 se ve skladovacích prostorech SVJP postupně nashromáždí 5638,5 až 7843,5 tun vyhořelého jaderného paliva (UO<sub>2</sub>).

Ozářené jaderné palivo se bude vyskytovat v různém stupni vyhoření ve všech provozovaných reaktorech v celkovém množství, které je závislé nejen na výkonu reaktoru, ale i na charakteristice paliva používaného v tomto reaktoru. V období současného provozu všech 4 bloků v lokalitě se tak bude celková hmotnost ozářeného paliva pohybovat ve všech čtyřech aktivních zónách v rozpětí cca 358 až 498 tun.

V posudku je doplněno, že čerstvé jaderné palivo bude skladováno v množství zohledňujícím potřebu nejbližších pravidelných odstávek bloků pro výměnu paliva dle provozovaného palivového cyklu, případně s potřebnou rezervou dle aktuálního vývoje situace na trhu. Celkově lze předpokládat, že v průběhu roku se bude zásoba čerstvého paliva pohybovat v rozpětí cca 89,5 až 124,5 tun (1 překládka pro všechny bloky). Pokud budou smluvně dostatečně garantovány plynulé dodávky, nemusí být udržovány provozní zásoby, dodávka paliva se uskuteční jen několik týdnů před termínem odstávky a ve skladu bude v tomto období těsně před plánovanou výměnou max. cca od 21,75 do 39,25 tun paliva (1 překládka pro jeden blok).

Dále ze zveřejněných podkladů vyplynulo, že kromě paliva se v areálu elektrárny budou vyskytovat i další radioaktivní materiály. Jedná se o následující položky:

- primární a sekundární neutronové zdroje (komponenty aktivní zóny reaktoru) o aktivitách řádu 10<sup>8</sup> až 10<sup>9</sup> n/s v celkovém počtu do cca 10 až 15 ks,
- cesiové zářiče kategorie "významné zdroje ionizujícího záření" (cejchování dozimetrických přístrojů) o aktivitách <sup>137</sup>Cs cca 1 až 65 TBq v počtu cca 2 ks,
- zdroje ionizujícího záření spadající do kategorií "nevýznamné", "drobné" a "jednoduché" (uzavřené zářiče používané např. v ionizačních hlásičích požáru, různých měřicích přístrojích a analyzátorech) v počtu do cca 400 ks.

Dále se budou v areálu skladovat ty radioaktivní odpady, pro jejichž uložení není vhodné úložiště Dukovany, a proto budou ukládány do hlubinného úložiště až po ukončení provozu ve fázi vyřazování elektrárny. Jedná se o následující celkové množství za předpokládaných 60 let provozu ETE 1,2 a minimálně požadovaných 60 let provozu NJZ:

- různé typy čidel, termočlánků, kazet svědečných vzorků a podobných materiálů, které se v reaktoru aktivují působením neutronového toku a v průběhu provozu se pravidelně obměňují - cca 15 až 20 tun,
- solidifikované použité iontoměničové náplně filtrů o celkové aktivitě cca 10 až 30 TBq (převažující kontaminant  $^{137}\text{Cs}$ ).

Pro informaci lze dále uvést, že ve stanovisku je formulována následující podmínka:

- do 1 roku po vydání stavebního povolení zahájit projektovou přípravu nového meziskladu vyhořelého paliva včetně projednání tohoto záměru z hlediska vlivů na životní prostředí podle v té době platné legislativy

## b) Obsahové nedostatky

Řešení možnosti naprosté ztráty napájení vlastní spotřeby je slibováno teprve pro pozdější plánování elektrických systémů v nových jaderných blocích. Popis tohoto scénáře v dokumentaci EIA naprosto chybí. Zpracovatel posudku to prostě přijímá.

Pozoruhodným způsobem jsou posuzovány vlivy chladicích věží – ačkoliv by měly být přistavěny přinejmenším 2 nové, budou mít pouze minimální vliv na rozdělení průměrných teplot vzduchu a jeho vlhkost. Podobně i zastínění bude srovnatelné se současným stavem. K takovýmto závěrům dospívají autoři dokumentace EIA, a zpracovatel posudku soudí, že je to v pořádku.

Další důležitou otázkou je úprava chladicí vody, která má probíhat spolu s úpravou chladicí vody pro stávající bloky. Tento příklad společného využívání infrastruktury jako takový je zapotřebí podrobně prozkoumat. Vlivy sníženého průtoku ve Vltavě označuje posudek jako významné. Provozovatel elektrárny by měl slíbit, že při příliš nízkém průtoku sníží výkon bloků, nebo je dokonce odpojí. Je však těžké posoudit, zda vůbec přijímá nějaká opatření, a pokud ano, jaká... Zpracovatel posudku vidí alespoň částečné řešení problému v dodávkách tepla z jaderné elektrárny do Českých Budějovic. Takto by ale mělo být využito pouze 1,5 %–1,3 % odpadního tepla. Jak takový podíl zlepšit poměry v řece Vltavě, bohužel posudek nevysvětluje.

Z výpočtu v dokumentaci EIA vyplývá, že by teplota vody v řece Vltavě mohla po zprovoznění nových bloků stoupnout o 0,13–0,17 °C. Zpracovatel posudku to nepovažuje za problém. Zajímavý by však nebyl samotný rozsah zvýšení teplot vody, ale vliv zvýšení teploty na životní prostředí. O tom se však v dokumentaci EIA nepojednává, s čímž zpracovatel posudku souhlasí.

Zpracovateli posudku se zdá, že v dokumentaci EIA jsou předpoklady pro výpočty k radiační ochraně příliš konzervativní a navrhuje dokonce, že by konzervatismus těchto předpokladů měl být pro další fáze plánování zmírněn. Tento návrh by se měl jako podmínka objevit v závěrečném stanovisku Ministerstva životního prostředí k tomuto procesu EIA!

Zpracovatel posudku se rovněž spokojil s tvrzením uvedeným v dokumentaci EIA, že pravděpodobnost těžkých havárií na nových jaderných blocích je méně než  $10^{-5}$ /reaktor a rok. To je ale příliš mnoho. Na základě zákonů statistiky a

pravděpodobnostního počtu lze totiž doložit, že pravděpodobnost těžkých nehod u nových reaktorů v blízké budoucnosti musí dosahovat hodnoty  $10^{-7}$ /reaktor a rok a méně. Hodnota  $10^{-5}$  uvedená v dokumentaci EIA je tedy příliš vysoká a odpovídá spíše dnešní četnosti těžkých nehod na jaderných elektrárnách (6 reaktorů za 50 let), která však sotva může být přijatelná.

V jednom bodě ale lze se zpracovatelem posudku souhlasit: stavba dvou nových bloků v Temelíně představuje naplnění původní koncepce, která počítala se čtyřmi bloky. Ano, tuto koncepci československá vláda schválila usnesením č. 221 z roku 1978. Doufejme, že tyto koncepce budou i v České republice konečně modernizovány...

### Závěry

Posudek EIA končí doporučením realizovat záměr týkající se dvou nových reaktorů v české lokalitě Temelín.

Zpracovatelský tým posudku se ovšem svým úkolem nezabýval dostatečně. Na jedné straně souhlasí se skutečností, že se předložená dokumentace EIA neřídí výrokem Ministerstva životního prostředí České republiky ze závěru zjišťovacího řízení z roku 2009. Ačkoliv zpracovatelský tým posudku v dokumentaci EIA našel závažné nedostatky (hluk, vibrace) a potenciální ekologické problémy (zásobování chladicí vodou), nevrátil tuto dokumentaci k přepracování a navrhl Ministerstvu životního prostředí souhlasné stanovisko k procesu EIA. Dokumentace EIA je přes všechny nedostatky potvrzena, což je velmi zvláštní. Doporučení posudku EIA k vydání souhlasného stanoviska je nutno rozporovat.

Posudek je třeba vrátit zpracovateli k přepracování nebo je nutno, aby Ministerstvo životního prostředí v závěrečném stanovisku předmětný projekt zamítlo.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V posudku bylo uvedeno, že z reaktorů typu PWR patří do generace III+ například bloky EPR stavěné ve finském Olkiluoto a francouzském Flamanville, nebo nový ruský reaktor AES-2006 (obchodní název MIR-1200) vývojové řady VVER, či japonské EU-APWR nebo reaktory u bloků AP1000 firmy Westinghouse. Do této generace spadá reaktor (resp. elektrárna), který je předmětem záměru.*

*Se zahájením provozu prvních elektráren další, tj. IV. generace, se dle současného stavu vývoje počítá kolem roku 2030. Mezi ně patří i tzv. rychlé reaktory, které by měly umožnit lepší využití uranu. Vysokoteplotní reaktor umožní i další využití jaderné energie.*

*Oproti II. generaci reaktorů, u které bylo řešení vybraných nadprojektových havárií možné řešit až v souladu s vývojem bezpečnostních požadavků a s vývojem vědy a techniky, III. generace již během projektování vyhodnocuje potřebu řešit (z hlediska přísnějších požadavků na nové jaderné bloky) vybrané nadprojektové havárie.*

*Proto se v projektech III. resp. III.+ generace objevují nové projektové systémy speciálně určené pro zvládnutí vybraných nadprojektových havárií - např. nízkotlakového tavení aktivní zóny, havárie bez odstavení reaktoru, úplný výpadek napájení apod. Na tyto systémy, z důvodu velmi nízké pravděpodobnosti výskytu daných havárií, jsou obecně kladeny odlišné požadavky, než na systémy pro zvládnutí projektových havárií.*



Konstatování vyjadřovatele, že řešení možnosti naprosté ztráty napájení vlastní spotřeby je slibováno teprve pro pozdější plánování elektrických systémů v nových jaderných blocích je v zásadě správné, protože takovéto informace nejsou předmětem procesu EIA. Proces EIA není proces jediný a nelze ho považovat za všehodnotící proces. Detailní bezpečnostní a jiné aspekty budou řešeny v příslušných navazujících řízeních, a to v souladu s platnou legislativou.

Pro informaci lze uvést, že ztráta vnějšího napájení je zařazena v zadávací dokumentaci mezi projektové události a Station Blackout mezi neprojektové události, jejich potenciální důsledky jsou tedy konzervativně pokryty v dokumentaci prezentovanými výsledky hodnocení dopadů projektové nehody a těžké neprojektové nehody. K podrobnostem elektrického napájení dále lze odkázat na přílohu 2 posudku, kde je samostatná kapitola věnována zabezpečení náhradních zdrojů elektrické energie pro nové bloky.

Ve vztahu k názoru vyjadřovatele, že „byly pozoruhodným způsobem posuzovány vlivy chladicích věží“ lze uvést, že závěry, uvedené v dokumentaci, vyplývají z provedených detailních analýz, zpracovaných předními odborníky (Český hydrometeorologický ústav, Ústav fyziky atmosféry akademie věd ČR). Závěry jsou tedy podloženy podrobnými hodnotícími studii. Vliv na krajinný ráz (v jehož rámci byl hodnocen i vliv na zastínění území) je minimální zejména proto, že nový zdroj je umístěn do prostoru stávající jaderné elektrárny.

Ve vztahu k uváděné problematice úpravy chladicí vody, která má probíhat spolu s úpravou chladicí vody pro stávající bloky lze konstatovat, že vlivy na povrchové vody byly detailně popsány v dokumentaci EIA v kapitole D.1.4.1. „Vlivy na povrchové vody“ a v souvisejících studiích, které jsou přílohou dokumentace. Je dokladováno, že v dlouhodobém výhledu (rok 2085) je zajištěno zásobování vodou s dostatečnou zabezpečeností.

V posudku resp. doplňujících informacích pro zpracování posudku, není ani uvedeno, že vliv odběrů vod pro nový zdroj je významný. Pokud jsou identifikovány možné problémy se zachováním minimálního průtoku, potom vlivem klimatických změn, nikoliv záměrem nového jaderného zdroje. Viz citace z doplňujících podkladů:

"výsledky studie zároveň neprokázaly významný nepříznivý vliv uvažovaných odběrů vody pro ETE na další požadavky užívání vody (včetně výroby elektrické energie) na Vltavě. Potenciální problémy se zajištěním požadavků na minimální průtoky a snížený potenciál výroby elektrické energie na Vltavské kaskádě, je nutné primárně a v rozhodující míře přičítat možným dopadům klimatické změny, a pouze ve výrazně menší míře požadavkům na odběr (resp. spotřebu) vody pro elektrárnu"

Samozřejmě v případě nedostatku chladicí vody by došlo ke snížení výkonu bloků, popř. jejich odstavení, což je v posudku uvedeno.

Ve vztahu ke konstatování, že „Zpracovatel posudku vidí alespoň částečné řešení problému v dodávkách tepla z jaderné elektrárny do Českých Budějovic; takto by ale mělo být využito pouze 1,5 %–1,3 % odpadního tepla. Jak takový podíllepší poměry v řece Vltavě, bohužel posudek nevysvětluje“ lze uvést, že záměr vyvedení tepla do Českých Budějovic již byl podroben procesu EIA. Byla doporučena jeho realizace, protože tím dojde ke snížení nároků na odběr chladicí vody.

Pro informaci lze uvést, že se nejedná o odpadní teplo. Odpadní teplo, které se odvádí na chladicích věžích, je nízkopotenciální a nedovoluje jeho intenzivnější využití mimo případný ohřev rybníků, vytápění skleníků apod. V případě odběru tepla

do teplárenské sítě se toto odebírá ve formě páry z turbíny pomocí bypassu a výměňkové stanice. Při tomto řešení se však snižuje výroba el. energie, kterou je potřeba vyrobit jinde a je potřeba zajistit i náhradní teplárenský zdroj srovnatelného výkonu pro případ odstavení bloku jaderné elektrárny v zimních měsících. Proto bylo toto řešení doporučeno, ale nejedná se o opatření ke zmírnění vlivů na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. konkrétního záměru NJZ, nýbrž doporučení související se zvyšováním energetické účinnosti využití primárních zdrojů energie.

Ve vztahu ke konstatování vyjadřovatele, že :

“Z výpočtu v dokumentaci EIA vyplývá, že by teplota vody v řece Vltavě mohla po zprovoznění nových bloků stoupnout o 0,13–0,17 °C. Zpracovatel posudku to nepovažuje za problém. Zajímavý by však nebyl samotný rozsah zvýšení teplot vody, ale vliv zvýšení teploty na životní prostředí. O tom se však v dokumentaci EIA nepojednává, s čímž zpracovatel posudku souhlasí“

Ize upozornit, že vlivy na oteplení Vltavy byly v dokumentaci EIA dostatečně popsány v kapitole D.1.4.1.4. Vliv na teplotu vody ve Vltavě pod zaústěním odpadních vod. Touto problematikou se zabývala i samostatná studie, která sloužila jako podklad pro dokumentaci EIA. Tyto údaje jsou použity jako vstup pro navazující části dokumentace, zejména posouzení na biotu. Jak je uvedeno i v posudku, z výsledků vyplývá, že pro všechna uvažovaná ovlivnění průtoků vody v profilu Vltava Kořensko je průměrné zvýšení teploty vody ve Vltavě velmi malé a nemá vliv na životní prostředí. Pro jednotlivé výkonové alternativy NJZ v součtu s ETE jsou vypočtené teploty na úrovni roku 2020 v rozmezí 11,43 - 11,47 °C (tj. zvýšení o 0,13 - 0,17 °C), přičemž rozdíly pro jednotlivé klimatické scénáře jsou v setinách °C a tedy logicky vlivy jsou nevýznamné.

Ve vztahu ke konstatování vyjadřovatele, že:

„Zpracovateli posudku se zdá, že v dokumentaci EIA jsou předpoklady pro výpočty k radiační ochraně příliš konzervativní a navrhuje dokonce, že by konzervatismus těchto předpokladů měl být pro další fáze plánování zmírněn(!). Tento návrh by se měl jako podmínka objevit v závěrečném stanovisku Ministerstva životního prostředí k tomuto procesu EIA!“

Ize s tímto názorem souhlasit což potvrzuje i vyjádření SÚJB. Konzervatismus je dán právě použitím obalového přístupu a vytvoření takových parametrů, které zajišťují, že vliv jakéhokoliv v úvahu připadajícího reaktoru budou ve skutečnosti významně menší.

Ve vztahu ke konstatování vyjadřovatele, že:

„Zpracovatel posudku se rovněž spokojil s tvrzením uvedeným v dokumentaci EIA, že pravděpodobnost těžkých havárií na nových jaderných blocích je méně než  $10^{-5}$ /reaktor a rok“

Ize uvést, že jak v dokumentaci, tak i v posudku EIA je uvedeno, že „Nové jaderné elektrárny jsou navrženy tak, že pravděpodobnost vzniku těžké havárie musí být nižší než  $10^{-5}$ /reaktor.rok.“ Nižší znamená např. i  $10^{-6}$ ,  $10^{-7}$  atd., což je také dále komentováno takto:

"Obecně uznávaným mezinárodním kritériem omezujícím významný únik radioaktivních látek do životního prostředí je pravděpodobnost vzniku takové události menší než jednou za 1 000 000 let, tzn.  $10^{-6}$ /reaktor.rok, což je pro uvažované typy reaktorů zajištěno minimálně s 10-ti násobnou rezervou."

Výše uvedené odpovídá právě hodnotě  $10^7$ , která je uvažována pro nové jaderné reaktory.

Ve vztahu ke konstatování vyjadřovatele, že:

„V jednom bodě ale lze se zpracovatelem posudku souhlasit: stavba dvou nových bloků v Temelíně představuje naplnění původní koncepce, která počítala se čtyřmi bloky. Ano, tuto koncepci československá vláda schválila usnesením č. 221 z roku 1978. Doufejme, že tyto koncepce budou i v České republice konečně modernizovány...“

Lze uvést, že stavba nového jaderného zdroje je v souladu i s novými strategickými dokumenty ČR, zejména Státní energetickou koncepcí i její aktualizací, zprávou NEK a Politikou územního rozvoje ČR.

Potřeba záměru vychází z nezbytnosti zajištění výroby elektrické energie v České republice.

Spotřeba elektrické energie v České republice činí v současné době (údaj za rok 2009) cca 69 TWh/rok. Růst spotřeby do roku 2030 je (přes aktuální snížení spotřeby způsobené hospodářskou recesí) predikován na cca 80 až 96 TWh/rok při současném snižování energetické náročnosti a využití úspor na straně spotřeby.

Primární energetické zdroje České republiky jsou limitovány. Hlavním problémem v blízkém časovém období 2015 - 2030 bude energetická náhrada podstatného úbytku produkce domácího uhlí. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů, musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby. Záměr představuje v tomto rámci kvantitativně významný, kvalitativně nadstandardně spolehlivý, ekologicky čistý a dlouhodobě udržitelný způsob výroby elektrické energie.

Potenciál ostatních zdrojů (včetně obnovitelných) nepokrývá požadavky na spolehlivé zajištění energetických potřeb České republiky, jakkoli je jejich úloha v energetickém mixu rovněž tak nezastupitelná.

Pro pokrytí energetických potřeb České republiky není alternativou dovoz energie. Situace v okolních státech je z hlediska dostupných primárních zdrojů srovnatelná s Českou republikou.

Základním zdůvodněním záměru z hlediska jeho potřeby je naplňování strategických plánů ČR. Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která byla podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektronenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050).

*Dle aktualizované Státní energetické politiky do roku 2040 je pro zajištění spolehlivých, bezpečných a k životnímu prostředí šetrných dodávek energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR za konkurenceschopné a přijatelné ceny nutno se zaměřit zejména na vyvážený mix zdrojů založený na jejich širokém portfoliu, efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a udržení přebytkové výkonové bilance ES s dostatkem rezerv.*

*Obnovitelné zdroje energie (OZE) jsou v podmínkách ČR nefosilní přírodní zdroje energie, tj. energie vody, větru, slunečního záření, pevné biomasy a bioplynu, energie okolního prostředí, geotermální energie a energie kapalných biopaliv. Hrubá výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů se v roce 2010 podílela na tuzemské hrubé spotřebě elektřiny 8,3 %. Národní indikativní cíl tohoto podílu byl pro Českou republiku stanoven na 8 % v roce 2010. Podíl hrubé výroby tepelné energie z OZE se na celkové výrobě tepelné energie pohybuje zhruba okolo 8 %. Státní energetická koncepce je v souladu s Národním akčním plánem České republiky pro energii z OZE a se snaží o to, aby bylo ve sledovaném horizontu zajištěno plné využívání potenciálu biomasy stanoveného Akčním plánem pro biomasu a bylo v souladu s požadavky ochrany životního prostředí a zajištění potravinové bezpečnosti.*

*Platná směrnice 2009/28/ES stanoví pro ČR cíl 13 % podílu OZE na hrubé domácí spotřebě energie do roku 2020.*

*Národní akční plán České republiky pro energii z OZE, který je podle zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů (dále jen „165/2012“), základním řídicím dokumentem podpory energie z OZE navrhuje cíl podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie ve výši 13,5 % a splnění cíle podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě v dopravě ve výši 10,8 %.*

*Navržený Národní akční plán je sestaven tak, aby naplnil požadované cíle v oblasti využívání energie z obnovitelných zdrojů a to na základě současných a připravovaných reálných projektů a na očekávané reálné predikci budoucího vývoje dané statistickým sledováním trendů s případným zohledněním dotační politiky. V případě fotovoltaických systémů a větrných elektráren je dále požadavek připravovaných projektů konfrontován s bezpečností a spolehlivostí elektrizační soustavy. Národní akční plán tedy není postaven na možných nebo teoretických potenciálech jednotlivých druhů obnovitelných zdrojů.*

*Národní akční plán a jeho naplňování bude Ministerstvo průmyslu a obchodu vyhodnocovat nejméně jedenkrát za 2 roky, o výsledcích vyhodnocení bude informovat vládu a předkládat návrhy na aktualizaci národního akčního plánu.*

*Lze tedy uzavřít, že do roku 2020 se Česká republika zavázala, že 13 % hrubé konečné spotřeby energie bude kryto z OZE.*

*Zpracovatelskému týmu posudku tedy kromě výše uvedených skutečností nepřísluší komentovat subjektivní závěry vyjadřovatele, tedy dále ze strany zpracovatelů posudku dále bez komentáře.*

*Ve vztahu k závěrům vyjadřovatele lze uvést, že ze strany zpracovatelského týmu posudku není důvod k vrácení dokumentace EIA, či ke změně jejich závěrů.*

## 6) Město Štýrský Hradec

vyjádření ze dne 3.5. 2012 č.j.: A23-006333/2012/0024

### **Podstata vyjádření:**

V souladu s podáním, které předložila obecní radní Andrea Pavlovec-Meixner dne 19. 4. 2012, se žádá, aby bylo odbornému oddělení 13 A Úřadu vlády spolkové země Štýrsko, 8010 Štýrský Hradec postoupeno v rámci procesu EIA stanovisko týkající se „procesu EIA přesahujícího hranice státu k záměru společnosti ČEZ, a. s. ‚Stavba nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín‘“, ve smyslu bodu 2 níže uvedené zprávy, a to se žádostí, aby bylo toto stanovisko dále postoupeno příslušným úřadům v České republice (lhůta je 11. 5. 2012).

### **Stanovisko referentky pro životní prostředí města Štýrský Hradec**

#### a) Energeticko-hospodářské aspekty – nulová varianta

O této otázce, která je rozhodující pro posouzení vlivů na životní prostředí, pojednává posudek EIA toliko na jedné straně (s. 160). Zpracovatel posudku přijímá postup předkladatele záměru, tj. nezabývat se nulovou variantou nebo alternativními možnostmi pokrytí spotřeby, naprosto nekriticky, přičemž odkazuje pouze na skutečnost, že záměr je „v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky z roku 2004“.

Vzhledem k situaci na českém trhu s elektřinou (převís exportu dosahoval roku 2011 zhruba 17 TWh) je zřejmé, že neexistuje potřeba stavět další kapacity pro její výrobu. K dalšímu posouzení proto není zapotřebí variantních scénářů, stačí srovnání s nulovou variantou. Vzhledem k tomu, že nulová varianta s sebou nenese žádné negativní vlivy na životní prostředí, je třeba dát jí jednoznačně přednost před realizací předmětného záměru. Je povinností zpracovatele posudku poukázat na tuto rozhodující mezeru v hodnocení vlivů na životní prostředí a doplnit příslušné podklady. Konkrétně je zapotřebí zadat vypracování nezávislého energeticko-hospodářského posudku, jenž se bude zabývat srovnáním nulové varianty s realizací předmětného záměru.

Nulová varianta představuje realistickou variantu bez rizika negativních vlivů na životní prostředí. Navíc je zde obrovský prostor pro řešení v oblasti zvýšení účinnosti, jejichž realizace by zásobování České republiky elektřinou zajistila i v delším časovém horizontu. Jediným důvodem pro realizaci předmětného záměru tak zůstávají neprůhledné obchodní zájmy provozovatele. Toto však vzhledem k četným rizikům spojeným s výstavbou a provozem jaderné elektrárny nemůže být přijatelným odůvodněním pro povolení předmětného záměru.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V dokumentaci EIA jsou uvedeny veškeré a velmi podrobné údaje k alternativnímu řešení (kapitola B.1.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant), a to včetně nulové varianty. Předmětem procesu EIA k záměru nového jaderného zdroje ovšem není hodnotit alternativní strategické energetické koncepce, ale vlivy konkrétního záměru na životní prostředí. Nejde o strategické posouzení (SEA), přesto jsou údaje o širších alternativách v dokumentaci uvedeny. Nulová varianta je definována jako neprovedení záměru, nulovou variantou je tedy neprovedení záměru. Nulová varianta je v předložené dokumentaci uvažována jako referenční s tím, že její vlivy na životní prostředí jsou popsány stávajícím stavem životního prostředí (resp. jeho vývojovými trendy) v dotčeném území. Jako objektivní posouzení v tomto procesu lze provést pouze srovnání se současným stavem životního prostředí resp. jeho vývojových trendů. Hodnocení vlivů dalších zdrojů,*

kteře by pŕıpadně zajiřřovaly nhradnı vykon za posuzovan změř, zachzı za ramec konkretnıho procesu EIA. Jsou vřak v dokumentaci diskutovány. Tento způsob lze považovat za zcela shodn s obdobnou praxı v zahraniı a platnou legislativou.

Jak je uvedeno vyře, hodnocení je vztařeno k novému jadernému zdroji v lokalitě Temelín. To neznamena, ře rozvoj obnovitelných energií je změřem omezen. Nejde o konkurenční varianty. Āesk republika uvařuje s mixem zdrojů jaderných, konvenčních i obnovitelných a samozřejmě těř s usporami. Mořnosti vyuřıt obnovitelných zdrojů energie jsou ovřem zvisl na podmínkách a mořnostech konkretn země. Novou směrnc EU 2009/28/EC byl stanoven pro ĀR indikativní cíl pro podíl energie z OZE na hrubé spotřebě energií ve vř 13 % do roku 2020. I z tohoto je patrn, ře EU si také uvědomuje rozdíly v mořnostech vyuřıt OZE v jednotlivých státech a není mořn je v tomto směru stavět na stejnou urove.

Je nutno opakovaně upozornt na skutečnost, ře proces posouzení vlivů na řivotn pŕostřed je pŕvě a jen posouzením vlivů na řivotn pŕostřed. Nic více a nic méně. Není projektovm řešenm změřu, není bezpenostn dokumentac, není ani státní energetickou strategií. Dokumenty, zpracovan v pŕběhu posouzení (dokumentace EIA, posudek EIA resp. dalř) obsahují vřechny informace v souladu se zákonem Ā. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na řivotn pŕostřed (EIA). Proces EIA ovřem zdaleka není v pŕběhu pŕıpravy změřu procesem jedinm a nelze v něm hodnott vřechny oblasti. Zabývá se problematikou řivotnho pŕostřed, pŕıcěmř pŕedpokld, ře ostatn okruhy jsou a budou řeřeny v pŕısluřnch souvislostech.

Nulovou variantou není hodnocení jiných energetických zdrojů, nebo energetických koncepcí. Tento proces EIA spoıv v hodnocení konkretnch vlivů konkretnho změřu na řivotn pŕostřed. Nelze v tomto procesu řeřt vře. S takovou logikou by bylo tŕeba pořadovat v procesu EIA na solární, Āi větrné elektrárny jejich porovnání s jadernou energetikou a jinými. Pŕvě proto existuje Státní energetick koncepcie. Dokumentace i posudek EIA naplánují pořadavky zákona Ā. 100/2001 Sb.

Bez ohledu na kladn obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií Ān celkov energetick dovozní závislost ĀR pŕıblıřn 40%. Závislost sousedních zem je v pŕměřu 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepoıt jıř od roku 2015. Změř nemá vliv na usilí o snıřzovn energetick náročnosti a vyuřıvn potencilu uspor spotřebě energie, kter je soust vřech strategických energetických dokumentů ĀR. Změř nepŕedstavuje dodatečnou kapacitu, ale náhradu podstatnho ubytku produkce domácího energetického uhlí po roce 2015 ař 2030. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dořıvjcch zdrojů musí vyuřıt dostupn energetick mix, kterm budou (po odečtení uspor) pokryty energetick nároky na straně spotřebě.

#### b) Nevyřeřen zneřkodovn vysoce radioaktivních odpadů

Cel otázce zneřkodovn vysoce radioaktivních odpadů (vyhořelé jadern palivo) je v dokumentaci EIA věnování jen jeden krtk odstavec, ačkoliv se jedná o nejzvařnjř z vlivů na řivotn pŕostřed pŕı běřnm provozu:

„Zdroje vyhořelého jaderného paliva a způsob nakládání s vyhořelým jadernm palivem budou odpovídat stvjc praxı v elektrárně a vládou schvlen koncepci v oblasti nakládání s radioaktivními odpady.“

Zpracovatel posudku proti tomuto skandálnímu postupu, který z procesu EIA vylučuje problematiku nevyřešeného nakládání s vysoce radioaktivními odpady, nevznáší žádné výhrady.

Česká republika nemá fungující úložiště vysoce radioaktivních odpadů. Jako budoucí koncepce se uvádí hlubinné úložiště, takovéto konečné úložiště by mělo být zprovozněno v roce 2065. Neexistují doklady, že tato koncepce je v České republice použitelná a že by mohla skutečně fungovat. Na všech potenciálních lokalitách pro úložiště zabránil provedení geologických průzkumů masivní odpor občanů. Poznámku, podle které je nakládání s vysoce radioaktivními odpady předmětem zvláštního řízení, a není tedy součástí procesu EIA, je třeba označit za skandální. Jedná se o pokus obejít povinný proces EIA. Povolení nových jaderných zdrojů je za těchto okolností naprosto nepřijatelné. Z tohoto důvodu vyzýváme příslušný úřad, aby s poukazem na chybějící možnosti likvidace vysoce radioaktivních odpadů vydal k předmětnému záměru záporné stanovisko.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*K uvedenému vyjádření lze připomenout následující skutečnosti.*

*Oznamovatelem byla schválena aktualizace strategie v zadní části palivového cyklu jaderných elektráren, nakládání s RAO a ve vyřazování jaderných elektráren z provozu. Dle této strategie ČEZ, a. s. předpokládá, že vyhořelé jaderné palivo (VJP) z nově budovaných reaktorů bude ukládáno v hlubinném úložišti (HÚ), jehož zprovoznění se předpokládá po r. 2065. Do této doby ČEZ, a. s. plánuje VJP skladovat v transportně-skladovacích obalových souborech. Tento postup je v souladu s platnou Konceptí ČR v oblasti nakládání s RAO a VJP, která je citována v dokumentaci EIA. V souvislosti se záměrem výstavby NJZ se připravuje rovněž aktualizace státní koncepce nakládání s RAO a VJP.*

*ČEZ, a. s. vytváří skladováním VJP před jeho předáním státu k uložení časový prostor pro možnost využití VJP z lehkovodních reaktorů jako zdroje pro výrobu paliva pro rychlé reaktory v závislosti na jejich komerční dostupnosti. Ve střednědobém horizontu bude ČEZ, a. s. vyhodnocovat možnost modifikace palivového cyklu v závislosti na komerčním zavádění technologie rychlých reaktorů a budoucí struktury portfolia jaderných bloků ČEZ, a. s. VJP by pak namísto ukládání do HÚ mohlo být využíváno k výrobě nového paliva pro tento pokročilý typ reaktorů.*

*Vyhořelé jaderné palivo není odpadem, jde o průkazně minimálně po prvním použití v reaktoru druhotnou surovinu, která může být znovu použita. Jaderné palivo vyňaté z reaktoru obsahuje stále ještě 95 % nespotřebovaného uranu, z toho 1 % štěpitelného  $^{235}\text{U}$  a 1 % štěpitelného izotopu plutonia  $^{239}\text{Pu}$ . Hlavní podíl radioaktivity nesou mezi těmito štěpitelnými produkty cesium  $^{137}\text{Cs}$  a stroncium  $^{90}\text{Sr}$ , oba s poločasem rozpadu okolo 30 let. V důsledku radioaktivního rozpadu vyhořelé palivo postupně ztrácí radioaktivitu a četné radioizotopy přecházejí na neaktivní prvky, jejichž oddělení z odpadu by mohlo být v budoucnu z průmyslového hlediska zajímavé. Jde např. o platinu, ruthenium, rhodium, paladium, stříbro, prvky vzácných zemin apod.*

*Ve smyslu platné legislativy za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré*

*náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).*

*Nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem je předmětem širších koncepcí národního významu (Politika územního rozvoje ČR). Tyto koncepce podléhají posuzování koncepcí na životní prostředí v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb. Tyto koncepce jsou předmětem neustálého vývoje v závislosti na míře poznání a podléhají i posouzení vlivů na životní prostředí dle platné legislativy. V souvislosti s nakládáním s jaderným a vyhořelým jaderným palivem byla vládou zřízena Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO). Posláním Správy je zajišťovat bezpečné nakládání s radioaktivními odpady (RAO) dosud vyprodukovanými i budoucími v souladu s vládou schválenou Koncepcí nakládání s RAO a vyhořelým jaderným palivem a s požadavky na jadernou bezpečnost a ochranu člověka i životního prostředí před nežádoucími vlivy uložených odpadů.*

*S veškerým vyhořelým jaderným palivem a radioaktivními odpady bude zacházeno v rámci platné legislativy a činnost bude kontrolována dozornými orgány.*

*V současné době jsou v různých fázích výstavby hlubinná úložiště radioaktivních odpadů a mnohé podzemní laboratoře. V roce 1999 byl např. otevřen projekt WIPP (The Waste Isolation Pilot Plant) energetického úřadu USA, sloužící pro ukládání radioaktivních odpadů a z hlediska vlivů na životní prostředí je vyhovující.*

*Země, které produkují vyhořelé jaderné palivo a vysokoaktivní odpady, lze dle vztahu k hlubinnému ukládání rozdělit do tří skupin. Do první skupiny patří země, které svoji koncepci hlubinného ukládání rozpracovaly do té míry, že uvedení úložiště do provozu lze očekávat v horizontu 20-25 let, tj. do roku 2035. Jde o země, které již našly lokalitu pro hlubinné ukládání nebo jsou v pokročilém stádiu výběru vhodné lokality. Díky zkušenostem z provozu podzemních laboratoří mají zvládnuty otázky geologie, hornických prací, konstrukčního řešení a s tím spojené problémy bezpečnosti. Získaly většinou souhlas příslušných představitelů země a místních obyvatel s výstavbou úložiště. Do této skupiny patří např. Švédsko, Finsko, USA, Francie, Německo, Švýcarsko a Japonsko. V těchto státech hlubinná úložiště již fyzicky existují nebo jsou v různých fázích výstavby či povolovacího procesu.*

*Dále následuje skupina zemí, kde vývoj hlubinného ukládání probíhal pomaleji. V těchto zemích ještě nedošlo k výběru vhodné lokality, neboť se velmi obtížně získává souhlas obyvatelstva s umístěním. Proto probíhá průzkum na studovaných lokalitách pouze v omezeném rozsahu a úložný systém se řeší jen na úrovni předběžného (referenčního) projektu úložiště na smyšlené lokalitě. Sem patří např. i Česká republika, Slovensko, Maďarsko, Belgie, či Španělsko.*

*Země třetí skupiny se rozhodly odložit konečné řešení na pozdější dobu, většinou po uplynutí 100 nebo více let. Mají k dispozici dostatečné skladovací kapacity anebo se chystají je budovat. Ve většině z nich nebyla ještě stanovena koncepce budoucího zacházení s vyhořelým jaderným palivem a vysokoaktivními odpady. Z evropských*



zemí zvolily tento přístup například Velká Británie, Nizozemsko a další země východní Evropy, které provozují jaderně energetická zařízení.

Předmětná dokumentace naplňuje v tomto požadavky zákona č. 100/2001 Sb. V dokumentaci je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti, přičemž pro vysoceaktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.

Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště.

Výstavba nového skladu vyhořelého jaderného paliva v ETE bude prováděna v souladu s v tu dobu platnou koncepcí nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v ČR a s využitím v tu dobu dostupných technologií. V případě rozhodnutí o realizaci bude tento záměr podléhat samostatnému procesu EIA, dle platné legislativy. V případě rozhodnutí o jeho výstavbě, umístění a základních parametrech se budou v procesu EIA hodnotit jeho kumulativní vlivy s okolními objekty, v případě lokality Temelín i s NJZ. Obráceně toto možné není a nelze hodnotit budoucí záměry, které se v lokalitě v současné době nenachází, ani nejsou v současné době připravovány. Konstatování v předložené dokumentaci lze považovat za správné a podobné jako v zahraničí (Finsko, Litva). Zadávací dokumentace NJZ ETE požaduje, aby projekt jaderného zařízení umožňoval možnost skladování vyhořelého jaderného paliva (VJP) přímo na bloku v bazénech vyhořelého paliva po dobu minimálně 10 let provozu.

Dokumentace na str. 161 a 162 konstatovala, že nejvýznamnější položkou radioaktivního inventáře v areálu ETE je vyhořelé jaderné palivo. Za předpokládaných 60 let provozu ETE 1,2 a minimálně požadovaných 60 let provozu ETE 3,4 se ve skladovacích prostorech SVJP postupně nashromáždí 5638,5 až 7843,5 tun vyhořelého jaderného paliva ( $UO_2$ ).

Ozářené jaderné palivo se bude vyskytovat v různém stupni vyhoření ve všech provozovaných reaktorech v celkovém množství, které je závislé nejen na výkonu reaktoru, ale i na charakteristice paliva používaného v tomto reaktoru. V období současného provozu všech 4 bloků v lokalitě se tak bude celková hmotnost ozářeného paliva pohybovat ve všech čtyřech aktivních zónách v rozpětí cca 358 až 498 tun.

V posudku je doplněno, že čerstvé jaderné palivo bude skladováno v množství zohledňujícím potřebu nejbližších pravidelných odstávek bloků pro výměnu paliva dle provozovaného palivového cyklu, případně s potřebnou rezervou dle aktuálního vývoje situace na trhu. Celkově lze předpokládat, že v průběhu roku se bude zásoba čerstvého paliva pohybovat v rozpětí cca 89,5 až 124,5 tun (1 překládka pro všechny bloky). Pokud budou smluvně dostatečně garantovány plynulé dodávky, nemusí být udržovány provozní zásoby, dodávka paliva se uskuteční jen několik týdnů před

termínem odstávky a ve skladu bude v tomto období těsně před plánovanou výměnou max. cca od 21,75 do 39,25 tun paliva (1 překládka pro jeden blok).

Dále ze zveřejněných podkladů vyplynulo, že kromě paliva se v areálu elektrárny budou vyskytovat i další radioaktivní materiály. Jedná se o následující položky:

- primární a sekundární neutronové zdroje (komponenty aktivní zóny reaktoru) o aktivitách řádu  $10^8$  až  $10^9$  n/s v celkovém počtu do cca 10 až 15 ks,
- cesiové zářiče kategorie "významné zdroje ionizujícího záření" (cejchování dozimetrických přístrojů) o aktivitách  $^{137}\text{Cs}$  cca 1 až 65 TBq v počtu cca 2 ks,
- zdroje ionizujícího záření spadající do kategorií "nevýznamné", "drobné" a "jednoduché" (uzavřené zářiče používané např. v ionizačních hlásičích požáru, různých měřicích přístrojích a analyzátoch) v počtu do cca 400 ks.

Dále se budou v areálu skladovat ty radioaktivní odpady, pro jejichž uložení není vhodné úložiště Dukovany, a proto budou ukládány do hlubinného úložiště až po ukončení provozu ve fázi vyřazování elektrárny. Jedná se o následující celkové množství za předpokládaných 60 let provozu ETE 1,2 a minimálně požadovaných 60 let provozu NJZ:

- různé typy čidel, termočlánků, kazet svědečných vzorků a podobných materiálů, které se v reaktoru aktivují působením neutronového toku a v průběhu provozu se pravidelně obměňují - cca 15 až 20 tun,
- solidifikované použité iontoměničové náplně filtrů o celkové aktivitě cca 10 až 30 TBq (převažující kontaminant  $^{137}\text{Cs}$ ).

Pro informaci lze dále uvést, že v posudku je formulována následující podmínka:

- do 1 roku po vydání stavebního povolení zahájit projektovou přípravu nového meziskladu vyhořelého paliva včetně projednání tohoto záměru z hlediska vlivů na životní prostředí podle v té době platné legislativy

Dále posudek uváděl následující skutečnosti:

#### Konečné úložiště

Ve vztahu k problematice konečného uložení vyhořelého paliva a vysoce aktivních odpadů lze uvést, že za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření /atomový zákon/, v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady; vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

V dokumentaci je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti,

příčemž pro vysoce aktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.

Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště. V podkladovém materiálu pro jednání Vlády v době vypracování posudku bylo specifikováno šest relativně vhodných lokalit - Blatno, Božejovice – Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – nádraží a Rohozná s tím, že další výběr možné lokality upřesní geologický průzkum.

Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

Závěrem lze shrnout a zdůraznit, že za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

Dále platí všechny informace uvedené v posudku. Zvláště zdůrazňujeme, že v posudku je uvedeno „Dlouhodobé skladování a navazující uložení VJP v hlubinném úložišti je považováno za základní národní strategii v oblasti nakládání s vyhořelým jaderným palivem, ale současně není zcela vyloučena ani možnost přepracování VJP, i když se s ní v plánech a koncepcích investora pro NJZ ETE prozatím neuvažuje. Možnost použití MOX paliva je jedním z projektových atributů reaktorů generace III.“

### **c) Vlivy radioaktivních výpustí na životní prostředí**

O problematice radioaktivních výpustí při běžném provozu se pojednává na stranách 114–116. Jako výsledek se na straně 116 konstatuje toto:

„Je možno tedy konstatovat, že vliv výpustí do ovzduší z hlediska radiační zátěže při běžném provozu není významný.“

Otázce vlivu nehod a „nestandardních událostí“ se text věnuje na stranách 147–158. Úvahy tímto směrem jsou s poukazem na nízkou pravděpodobnost těchto událostí obecně charakterizovány jako čistě hypotetické. Také v tomto případě dochází předkladatel záměru k tomu (s. 149), že „při modelování radiologických dopadů těžké havárie nedochází k překročení směrných hodnot pro zavedení neodkladných ochranných opatření za hranice stávajících zón havarijního plánování JE Temelín.“ O otázce možných přeshraničních vlivů, která je pro Rakousko zvláště důležitá, se pojednává pouze na jedné straně (s. 161). Výsledek: „Přeshraniční vlivy [...] dle dokumentace nevznikají.“

Je třeba poukázat na skutečnost, že v dokumentaci EIA není uveden konkrétní typ reaktoru. Náležité posouzení možných vlivů na životní prostředí proto není principiálně možné. V tomto smyslu tedy výše uvedené závěry nespočívají na seriózním vědeckém základě, ale spíše odrážejí přání předkladatele projektu. Jako velmi zvláštní se jeví skutečnost, že zpracovatel posudku tyto objektivně nepodložitelné závěry předkladatele záměru bez námitek přijímá.

Dokumentace EIA obsahuje pouze výčet typů reaktorů, jež by mohly být v lokalitě Temelín postaveny. Dokonce ani výkon není uveden konkrétně, ale v rozmezí 1000 a 1700 MW. U všech tří uváděných reaktorů se přitom jedná toliko o nevyzkoušené prototypy či projektové návrhy. Náležité posouzení vlivů na životní prostředí není na základě těchto chatrných informací vůbec možné. Tento problém se text podle všeho snaží obejít lakonickým konstatováním, že „všechny reaktory příslušné předpisy splní“. Toto samotné konstatování je použito jako zdůvodnění pro tvrzení, že údajně nedochází k vlivům na životní prostředí, nebo že tyto vlivy jsou zanedbatelné. Jedná se tedy o pokus obejít proces EIA poukázáním na dodržení příslušných předpisů, a podkopat tak občanská práva. Vzhledem k tomu, že chybí možnost posoudit vlivy předloženého záměru na životní prostředí, vyzýváme Ministerstvo životního prostředí České republiky, aby k předmětnému záměru vydalo záporné stanovisko.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Radioaktivní výpusti závisí na mnoha faktorech a nelze je jednoduše porovnávat mezi různými typy reaktorů. Varné reaktory nepoužívají bórovou regulaci, a tudíž produkují méně tritia (o více než jeden řád). Je to jedna z mála environmentálních bezpečnostních výhod varných reaktorů. Ostatní výhody jsou spíše komerční. Není proto překvapující, že starší německé varné reaktory produkují méně tritia než nejmodernější PWR. U reaktorů stejného typu pak produkce radionuklidů mimo jiných faktorů (výběr materiálů, chemický režim) závisí především na výkonu. Velikost úniků pak na kombinaci výkonu a těsnosti bariér. Bloky o vyšším výkonu jsou větším zdrojem radionuklidů, a i když vykazují vyšší těsnost jednotlivých okruhů, radioaktivní úniky do okolí mohou být větší než u starších menších bloků. Pokud se srovnávají data z různých databází, pak se výpusti musí přepočítat na jednotku vyrobené elektrické energie resp. jednotku instalovaného výkonu.*

*Nemá však příliš smysl srovnávat projektové konzervativní hodnoty a skutečně naměřené hodnoty. V každém případě radioaktivní úniky z NJZ, a to jak pro projektové hodnoty, tak skutečné musí splňovat platné limity výpustí, které garantují zanedbatelný radiační vliv na obyvatelstvo v okolí jaderné elektrárny. Dokumentace EIA prokazuje, že pro i konzervativní souhrn projektových hodnot je tento požadavek s rezervou splněn.*

Vliv JE Temelín na okolí je monitorován podle platného a SÚJB schváleného dokumentu Programu monitorování okolí ETE a výsledky jsou shrnuty v pravidelné roční zprávě. Veškerá bilanční a průkazná měření byla provedena pomocí stanovených měřidel, tj. na zařízeních ověřených u Českého metrologického institutu – Inspektorátu ionizujícího záření, respektive u Akreditované kalibrační laboratoře. V rámci monitorování radiační situace okolí ETE jsou vyhodnocovány: Aerosoly a plynný radiojód, atmosférické spady, srážkové a povrchové vody, podzemní vody, pitné vody, mléko, živočišné produkty, zemědělské a lesní plodiny, sedimenty, půdy, ryby, příkon fotonového dávkového ekvivalentu záření gama pomocí integrálních dozimetrů, terénní spektrometrie gama k měření neobdělávaných půd, monitorování příkonu fotonového dávkového ekvivalentu pomocí přenosných přístrojů, monitorování skládky komunálního odpadu Temelínek, monitorování prostorového dávkového ekvivalentu ve stanicích RKO.

Výsledky monitorování prokazují, že přímým měřením přenosnými přístroji v okolí ETE, nebo odběrem vzorků s jejich následným zpracováním a změřením obsahu radioaktivních látek v laboratoři radiační kontroly okolí JE Temelín, jsou stanovovány z umělých radionuklidů pouze tritium, berylium 7 a cesium 137. Značný podíl těchto radionuklidů se dostal do životního prostředí z jaderných pokusů v atmosféře. Závažným příspěvkem ke kontaminaci radioaktivním cesiem byla havárie 4. bloku jaderné elektrárny Černobyl v roce 1986. Část tritia vzniká v atmosféře účinkem kosmického záření.

Z výpustí ETE je ve vzorcích z okolí měřitelné tritium ve vodách řeky Vltava, do které ústí v profilu Vltava-Kořensko odpadní vody z ČEZ-ETE. Dále je tritium měřitelné i v profilu Vltava-Solenice, a to v míře nepřekračující vyšetřovací úroveň a úroveň indikační hodnoty z Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v posledním znění.

Přesto, že se pro monitorování okolí jaderné elektrárny Temelín používají značně citlivé metody měření, jsou ostatní umělé radionuklidy ve složkách životního prostředí v okolí ETE pod hranicí minimálně detekovatelných aktivit. Tato měření dokládají zanedbatelný příspěvek výpustí radioaktivních látek z provozu jaderné elektrárny Temelín na okolí. S velmi velkou rezervou je plněna dávková optimalizační mez pro celkové výpustí radioaktivních látek dle vyhlášky č. 307/2002 Sb., jsou plněny autorizované limity pro vypouštění radionuklidů do okolí a nedochází ani k překračování referenčních úrovní v oblasti monitorování okolí.

Na základě stávajících znalostí z provozu ETE a zkušeností z ostatních jaderných provozů není prokázána a nelze předpokládat významnou kumulaci radionuklidů z ETE v okolí.

Posudek dále uvádí, že dokumentace EIA obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).

Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou

referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.

Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou MHI, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.

Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativní počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.

Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případné uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.

Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.

Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.

Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.

Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).

## 7) Město Vídeň

Mag. Ulli Sima – výkonná radní města Vídně pro oblast životního prostředí  
vyjádření ze dne 21.5. 2012 č.j.: 0806

### Podstata vyjádření:

Jako vídeňská radní pro oblast životního prostředí si dovoluji předat následující stanovisko k „posudku vlivu na životní prostředí pro záměr zřízení dodatečné nové jaderné elektrárny („bloky 3 a 4“) o výkonu až 3400 MW v lokalitě již existující jaderné elektrárny Temelín“ a žádám o další projednání:

Především bych ráda trvala na tom, že atomová energie v zásadě nepředstavuje energii šetrnou k životnímu prostředí. Při zohlednění celkového cyklu výroby jaderné energie vykazuje nepříznivou bilanci CO<sub>2</sub>, otázka likvidace jaderného odpadu je stále nevyřešena a v neposlední řadě stále existuje nebezpečí těžkých havárií s katastrofálními a dlouhodobými následky na lidské zdraví a životní prostředí.

Kromě problémů týkajících se lidského zdraví a ochrany životního prostředí jsou sporné i otázky ekonomické. Navzdory masivní finanční a právní podpoře nedosáhla dosud jaderná energie tržní zralosti. To ukazuje v neposlední řadě aktuální diskuse o možnosti garantované kompenzace dodávky elektřiny spotřebitelům (nebo jiných opatřeních, které mají zaručit minimální cenu). Tento požadavek vznesla kromě Francie a Anglie také Česká republika.

Nyní ke konkrétnímu záměru a k možnostem účasti veřejnosti, které jsou podle mého názoru nedostatečné. Podmínku účasti veřejnosti v souladu se směrnicí 85/337/EHS z 27.6.1985 považuji za nesplněnou. Není vysvětleno, jak může rakouská veřejnost sledovat plnění závazků z hlediska posuzování vlivů na životní prostředí a dodržení rámcových podmínek stanovených ve studii o posuzování vlivů na životní prostředí a případně je nechat podrobit soudnímu přezkoumání.

Doplnění požadovaná příslušným českým úřadem v závěru zjišťovacího řízení pojednávajícím o rozsahu záměru byla de facto ignorována a předložené dokumenty je zohledňují buď nedostatečně, nebo vůbec.

### **K jednotlivým bodům bych chtěla podotknout následující:**

- a) ETE 3&4 přenáší vyrobenou elektrickou energii do sítě vysokého napětí, stejně jako již ETE 1&2 přes rozvodnu Kočín. Všechna již stávající i plánovaná přenosová vedení se na základě prostorových podmínek nacházejí v těsné blízkosti mezi jadernou elektrárnou Temelín a rozvodnou Kočín. Zvýšené nebezpečí současného selhání, které z této skutečnosti vyplývá, je nedostatečně zohledněno, v případě ETE 3&4 by měla být věnována pozornost alternativním možnostem dodávky elektřiny, a tím i možnostem zásobování. (s. 13 a 31)
- b) Tabulka k projednávanému dálkovému přenosu tepla do Českých Budějovic se zdá být v předloženém dokumentu neúplně znázorněna. (s.16)
- c) Pro grafické znázornění funkčního schématu kontejnmentu typu B(U)F a S pro sklad vyhořelého jaderného paliva elektrárny Temelín by bylo účelné objasnit metody zajištění uvedených tlakových podmínek. (s. 22)
- d) Vychází se z nárůstu spotřeby elektrické energie mezi 0,6 a 1,5 % ročně. Podle předložených údajů vyváží Česká republika v současné době asi 12 TWh elektrického proudu ročně při spotřebě asi 69 TWh (stav 2009). Není možné spočítat, jak lze z těchto rámcových podmínek usuzovat na možný konec přebytků vývozu v roce 2015, neboť v předloženém dokumentu chybějí údaje o kapacitě uhelných elektráren, které mají být odstaveny. Není pochopitelné tvrzení, že uhelné elektrárny musí být v případě příliš

nízkého tuzemského výskytu ložisek uhlí odstaveny. V této souvislosti je třeba se ptát, zda je analogicky plánováno odstavení jaderných elektráren v případě příliš nízkých tuzemských rezerv uranu. Pokud ne, nabízí se otázka po zdůvodnění rozdílného postupu u uranu a uhlí. (s. 25 a 26)

- e) Otázkou je, jaké mají být závěry vyvozené ze smíšeného náhledu na celkovou spotřebu energie a spotřebu elektřiny v souvislosti se závislostí České republiky a jiných evropských států na dovozu, již z toho důvodu, že se v případě záměru jedná o zařízení na výrobu elektrické energie (za částečného využití odpadního tepla), a ne o plán na co nejefektivnější využití všech použitelných zdrojů primární energie. (s.26)
- f) Rozpětí výkonu mezi dvakrát 1 GW a dvakrát 1,7 GW vytváří ve výsledku dva značně odlišné scénáře (toky odpadů, množství a druh uvolněných radionuklidů (zdrojový člen), spotřeba chladicí vody atd.). Toto rozpětí vyvolává dojem nedostačujícího stavu plánování, dosud nepřipraveného na posouzení vlivu na životní prostředí. (s. 28)
- g) Uvedené typy reaktorů nepředstavují taxativní výčet pro tento záměr, jsou však podkladem pro ověření dodržení akceptačních kritérií. Jelikož až po uzavření posouzení vlivu na životní prostředí padne rozhodnutí pro některý možná neuvedený typ a výkon reaktoru, je otázkou, jak může a má být zajištěna srozumitelnost pro veřejnost a její účast na přezkoumání plnění kritérií uvedených ve stanovisku posouzení vlivu na životní prostředí. (s. 28 a 38)
- h) Je nápadné, že plánovaný začátek výstavby je v mnohém zcela nejasný. Tato skutečnost spolu s právně možným prodloužením platnosti stanoviska posouzení vlivu na životní prostředí ad infinitum se ve vztahu k požadavku dodržení aktuálního stavu vědy a techniky k datu začátku výstavby jeví jako problematická. Jakými preventivními opatřeními je třeba tomuto problému čelit? (s. 40)
- i) Pokud jde o působení klimatických změn s ohledem na variantu výkonu dvakrát 1,7 GW, je otázkou, proč je i tato varianta projektu podpořena navzdory tomu, že předložená dokumentace s jistotou nezaručuje dostatečnou kapacitu koncového jímáče tepla. (s. 46)
- j) Podle předložené dokumentace není v plném rozsahu uveden odtok dešťové vody pro pět procent případů nejsilnějších srážek. Jak je v této prognóze zohledněn reálný předpoklad vyšší pravděpodobnosti silných srážek v důsledku klimatických změn a jak je třeba posoudit otázku bezpečnosti neúplného odvodu dešťové vody? (s. 56)
- k) Z tvrzení, že naměřené hodnoty u reaktoru VVER 1000/320 jsou nižší než naměřené hodnoty v reálném provozu, nelze z principu vyvozovat závěry pro vztah mezi uvedenými reaktory a těmi, které částečně nejsou v provozu nikde na světě. Z jakých vědecky přijatelných podkladů vyvozuje předložená dokumentace závěr o reálných, oproti technickému popisu příznivějších hodnotách? (s. 59)
- l) Není jasné, zda se na tomto místě změní názvosloví NKKA (nové jaderné zařízení) na KKW (jaderná elektrárna), nebo se tím myslí něco jiného. (s. 60)
- m) Ačkoli zákonem stanovená hraniční hodnota pro  $^3\text{H}$  je 100Bq/l, znamená hodnota 22Bq/l více než dvacetinásobek pozadí, což představuje značnou zvýšenou zátěž. Jaké kompenzace takového zhoršení životního prostředí jsou plánovány? (s. 61)
- n) Lze se domnívat, že ne ve všech případech je možné předpokládat stejné působení na muže a na ženy. Navíc můžeme očekávat, že působením jaderné elektrárny připadne značný význam socioekonomickým parametrům a jejich změně. Jak byly tyto dvě okolnosti zohledněny při zjišťování a vyhodnocování uvedených dat? (s. 77 a násl.)
- o) Je třeba kriticky poukázat na to, že způsoby oddělení  $^3\text{H}$  v každém případě existují, aniž bychom blíže rozebírali jejich technické a ekonomické aspekty. Argumentace o neoddělitelnosti  $^3\text{H}$ , obsažená v dokumentu, by se tedy mohla vést jen s ohledem na vztah náklady-užitek. (s. 153)
- p) Kritéria, která udávají < 1% respektive < 10% obalů palivových proutků jako poškozených, žádné závažné poškození geometrie a žádné tavení, se nedají označit jako konzervativní. Čím mohou být tato tvrzení zdůvodněna? (s. 184)
- q) Bezodůvodné přeskokování mezi různými scénáři je na úkor jasného popisu maximálních vlivů. Pokud by například přeshraniční vlivy těžkých nadprojektových nehod byly



vyloženy jasným a snadno čitelným způsobem, působil by výklad přinejmenším serióznějším dojmem.

- r) Taktéž je třeba zajistit možnost nahrazení minimálně finanční škody způsobené těžkou nadprojektovou nehodou.

Na základě uvedených nedostatků řízení o posuzování vlivů na životní prostředí, nedostatečné možnosti účasti veřejnosti, v principu uvedených výhrad proti využívání jaderné energie a danému projektu, a otevřených otázek týkajících se předloženého dokumentu požadujeme zamítavé posouzení tohoto záměru.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*K úvodu:*

*Současná fáze procesu EIA slouží pro připomínkování posudku EIA. Autor připomínky měl na připomínkování dokumentace EIA dostatek času v minulosti. Připomínky k dokumentaci EIA od paní Ulli Sima byly v posudku EIA řádně vypořádány v kapitole V. Jelikož připomínkovatel tyto závěry nijak nekomentuje, považují se za platné.*

*Formální průběh procesu EIA je v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon je plně v souladu s právem EU. O procesu EIA byla německá resp. rakouská strana informována, zveřejněni dokumentů, účast veřejnosti a další náležitosti řešily přímo německé resp. rakouské úřady. V procesu nedošlo k diskriminaci žádného účastníka ani krácení jeho práv.*

*Pro informaci ve vztahu ke směrnici 85/337/EHS z 27.6.1985 lze připomenout, že proces posuzování byl zahájen v roce 2008, tedy v době, kdy podle názoru Soudního dvora<sup>5</sup> (dále jen „SD“), nebyla právní úprava posuzování vlivů kompatibilní s článkem 10a Směrnice 85/337/EHS (dnes čl. 11 konsolidovaného znění Směrnice 2011/92/EU – dále jen „Směrnice“)<sup>6</sup>.*

*V průběhu procesu posuzování došlo ke dvěma změnám zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (dále jen „zákon“). První z nich, vtělená do zákona č. 436/2009 Sb., s účinností od 11. prosince 2009 zakotvila možnost soudního přezkumu rozhodnutí navazujících na proces posuzování pro vymezený okruh subjektů (§ 23 odst. 10 zákona). Touto novelou byl, dle převažujícího názoru, odstraněn nesoulad s uvedeným článkem Směrnice 85/337/EHS. Soudní dvůr, s ohledem na okamžik, ke kterému posuzoval soulad vnitrostátní právní úpravy s právem EU (29. srpen 2007), tento vývoj ve svém rozhodnutí nemohl zohlednit<sup>7</sup>.*

*Námítky vznesené k legalitě procesu posuzování vlivů aktuálního záměru se nedotýkají povahy samotného ustanovení § 23 odst. 10 zákona, ale možností jeho uplatnění. Autoři námitek s odkazem na čl. II.1 zákona č. 436/2009 Sb. (přechodná ustanovení), usuzují na nemožnost aplikace § 23 odst. 10 na aktuální záměr, neboť jeho posuzování bylo zahájeno před účinností zákona č. 436/2009 Sb. Obdobné stanovisko ke změně právní úpravy zaujala Komise, která i nadále nepovažovala právní úpravu posuzování za souladnou s čl. 10a Směrnice 85/337/EHS. Důvodem*

---

<sup>5</sup> V textu je používáno jednotně aktuální označení Soudní dvůr i pro období, kdy byla tato soudní instituce označována jako Evropský soudní dvůr.

<sup>6</sup> C-378/09; rozsudek ze dne 10. června 2010.

<sup>7</sup> V souladu s ustálenou judikaturou soud vychází z právního stavu ke dni lhůty stanovené v odůvodněném stanovisku.

*takového postoje Komise bylo znění přechodných ustanovení zákona č. 436/2009 Sb., konkrétně čl. II.1 a II.3<sup>8</sup>.*

*S uvedenou interpretací přechodných ustanovení zákona č. 436/2009 Sb. lze jen stěží souhlasit<sup>9</sup> a správní žalobu ve smyslu § 23 odst. 10 zákona by bylo možné uplatnit i proti rozhodnutí vydanému postupem zahájeným před 11. prosincem 2009. Zákodárce však tuto diskusi učinil bezpředmětnou přijetím zákona č. 38/2012 Sb., kterým byl doplněn nový § 23 odst. 11 zákona, kterým výslovně umožnil podání žaloby podle § 23 odst. 10 i v případech procesů posuzování zahájených před 11. prosincem 2011.*

*Lze tedy konstatovat, že autorka námítky nebyla obeznámena se zmíněným vývojem právní úpravy (přijetí zákona č. 38/2012 Sb.).*

*ad a) Současná fáze procesu EIA slouží pro připomínkování posudku EIA. Vyjadřovatel připomínky měl na připomínkování dokumentace EIA dostatek času v minulosti. Připomínky k dokumentaci EIA od paní Ulli Sima byly v posudku EIA řádně vypořádány v kapitole V. Jelikož připomínkovatel tyto závěry nijak nekomentuje, považují se za platné.*

*Pro informaci lze uvést, že ztráta vnějšího napájení je zařazena v zadávací dokumentaci mezi projektové události a Station Blackout mezi neprojektové události, jejich potenciální důsledky jsou tedy konzervativně pokryty v dokumentaci prezentovanými výsledky hodnocení dopadů projektové nehody a těžké neprojektové nehody. K podrobnostem elektrického napájení dále autorku připomínky odkazujeme na přílohu 2 posudku, kde je samostatná kapitola věnována zabezpečení náhradních zdrojů elektrické energie pro nové bloky.*

*ad b) Záměr vyvedení tepla do Českých Budějovic není předmětem tohoto procesu EIA, byl hodnocen v samostatném procesu EIA, data z tohoto záměru byla uvedena v posudku pro NJZ ETE pouze jako informativní.*

*ad c) Záměr skladu vyhořelého jaderného paliva není předmětem tohoto procesu. Uvedené data, jsou pouze informativní o záměrech v okolí záměru nového jaderného zdroje. Sklad vyhořelého jaderného paliva je již v lokalitě postaven.*

*ad d) + e) Potřeba záměru vychází z nezbytnosti zajištění výroby elektrické energie v České republice.*

*Spotřeba elektrické energie v České republice činí v současné době (údaj za rok 2009) cca 69 TWh/rok. Růst spotřeby do roku 2030 je (přes aktuální snížení spotřeby*

---

<sup>8</sup> Informace k postoji Komise jsou čerpány z důvodové zprávy k návrhu zákona přijatého pod č. 38/2011 Sb. (sněmovní tisk 538/0).

<sup>9</sup> Články II.1 a II.3 možnost přezkumu procesu posuzování vlivů, respektive řízení, ve kterém je vydáváno navazující rozhodnutí (opatření) nijak neomezují. Dopad těchto ustanovení se dotýká toliko procesních postupů před správními orgány. Relevantním argumentem, byť čistě formálním, by mohla být nemožnost splnění podmínky předpokládané v § 23 odst. 10 zákona č. 100/2001 Sb. (vyjádření k dokumentaci nebo posudku), pokud v době po 11. prosinci 2009 nebylo možné tuto podmínku naplnit. Být právní úprava možnost vyjádření upravuje od počátku, teprve od 11. prosince 2009 je s takovým vyjádřením spojena možnost správní žaloby ve smyslu § 23 odst. 10 zákona č. 100/2001 Sb. Pro aktuální případ je ale tato úvaha bezpředmětná, neboť dokumentace byla zveřejněna 29. června 2010, tedy již za účinnosti zákona č. 436/2009 Sb.

způsobené hospodářskou recesí) predikován na cca 80 až 96 TWh/rok při současném snižování energetické náročnosti a využití úspor na straně spotřeby.

Primární energetické zdroje České republiky jsou limitovány. Hlavním problémem v blízkém časovém období 2015 - 2030 bude energetická náhrada podstatného úbytku produkce domácího uhlí. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů, musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby. Záměr představuje v tomto rámci kvantitativně významný, kvalitativně nadstandardně spolehlivý, ekologicky čistý a dlouhodobě udržitelný způsob výroby elektrické energie.

Potenciál ostatních zdrojů (včetně obnovitelných) nepokrývá požadavky na spolehlivé zajištění energetických potřeb České republiky, jakkoli je jejich úloha v energetickém mixu rovněž tak nezastupitelná.

Pro pokrytí energetických potřeb České republiky není alternativou dovoz energie. Situace v okolních státech je z hlediska dostupných primárních zdrojů srovnatelná s Českou republikou.

Základním zdůvodněním záměru z hlediska jeho potřeby je naplňování strategických plánů ČR. Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která byla podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektronenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050).

Pro informaci lze dále uvést, že z ohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činí celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015. Záměr nemá vliv na úsilí o snižování energetické náročnosti a využívání potenciálu úspor spotřeby energie, které je součástí všech strategických energetických dokumentů ČR. Záměr nepředstavuje dodatečnou kapacitu, ale náhradu podstatného úbytku produkce domácího energetického uhlí po roce 2015 až 2030. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby.

Dle aktualizované Státní energetické politiky do roku 2040 je pro zajištění spolehlivých, bezpečných a k životnímu prostředí šetrných dodávek energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR za konkurenceschopné a přijatelné ceny nutno se zaměřit zejména na vyvážený mix zdrojů založený na jejich širokém portfoliu, efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a udržení přebytkové výkonové bilance ES s dostatkem rezerv.

Obnovitelné zdroje energie (OZE) jsou v podmínkách ČR nefosilní přírodní zdroje energie, tj. energie vody, větru, slunečního záření, pevné biomasy a bioplynu, energie okolního prostředí, geotermální energie a energie kapalných biopaliv. Hrubá výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů se v roce 2010 podílela na tuzemské hrubé spotřebě elektřiny 8,3 %. Národní indikativní cíl tohoto podílu byl pro Českou republiku stanoven na 8 % v roce 2010. Podíl hrubé výroby tepelné energie z OZE se na celkové výrobě tepelné energie pohybuje zhruba okolo 8 %. Státní energetická koncepce je v souladu s Národním akčním plánem České republiky pro energii z OZE a se snaží o to, aby bylo ve sledovaném horizontu zajištěno plné využívání potenciálu biomasy stanoveného Akčním plánem pro biomasu a bylo v souladu s požadavky ochrany životního prostředí a zajištění potravinové bezpečnosti.

Platná směrnice 2009/28/ES stanoví pro ČR cíl 13 % podílu OZE na hrubé domácí spotřebě energie do roku 2020.

Národní akční plán České republiky pro energii z OZE, který je podle zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů (dále jen „165/2012“), základním řídicím dokumentem podpory energie z OZE navrhuje cíl podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie ve výši 13,5 % a splnění cíle podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě v dopravě ve výši 10,8 %.

Navržený Národní akční plán je sestaven tak, aby naplnil požadované cíle v oblasti využívání energie z obnovitelných zdrojů a to na základě současných a připravovaných reálných projektů a na očekávané reálné predikci budoucího vývoje dané statistickým sledováním trendů s případným zohledněním dotační politiky. V případě fotovoltaických systémů a větrných elektráren je dále požadavek připravovaných projektů konfrontován s bezpečností a spolehlivostí elektrizační soustavy. Národní akční plán tedy není postaven na možných nebo teoretických potenciálech jednotlivých druhů obnovitelných zdrojů.

Národní akční plán a jeho naplňování bude Ministerstvo průmyslu a obchodu vyhodnocovat nejméně jedenkrát za 2 roky, o výsledcích vyhodnocení bude informovat vládu a předkládat návrhy na aktualizaci národního akčního plánu.

Lze tedy uzavřít, že do roku 2020 se Česká republika zavázala, že 13 % hrubé konečné spotřeby energie bude kryto z OZE.

ad f) Připomínky k dokumentaci EIA od paní Ulli Sima byly v posudku EIA řádně vypořádány v kapitole V posudku. Jelikož připomínkovatel tyto závěry nijak nekomentuje, považují se za platné. Vlivy záměru jsou hodnoceny v jeho maximálních možných mezích. Tím jsou pokryty různé typy reaktorů. Rozpětí výkonu odpovídá očekávaným požadavkům na zdroje elektrické energie, parametrům energetické soustavy a nabídce v oblasti generace III+ reaktorů typu PWR.

ad g) Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou MHI, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativní počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.*

*Zpracovatelský tým posudku konstatuje, že ve vztahu k uvedené připomínce jsou ve stanovisku formulována následující doporučení:*

- na základě konečného výběru dodavatele jaderného zařízení zveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách relevantní údaje vybraného typu jaderného zařízení ve srovnání se zadávacími podmínkami do 30 dnů od konečného výběru*
- po výběru konkrétního dodavatele jaderného zařízení zpracuje oznamovatel podklady pro orgány státní správy sloužící k informování sousedních států*
- dodatečné podmínky pro NJZ vyplývající ze změn legislativy, případně doporučení IAEA, ICRP, WENRA uveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách do 30 dnů od zpracování do příslušné bezpečnostní zprávy*

*ad h) Příprava nového jaderného zdroje je proces na několik let. Proces EIA je pouze jedním z procesů. Platnost stanoviska EIA je 5 let a skutečně může být prodloužena. K prodloužení však nedochází automaticky, ale na základě definovaného procesu. Podobně další správní rozhodnutí mají obvykle platnost, která je časově ohraničena, a prodloužena může být na základě definovaného procesu. Právě jaderná energetika je ukázkou opakovaného posuzování a souladu s nejnovějšími poznatky vědy a techniky. Jaderná energetika je podrobována soustavnému periodickému hodnocení. I v paralelně běžícím výběrovém řízení má oznamovatel záměru nastaveny takové mechanismy, že při změně závazných požadavků na provoz jaderného zdroje budou tyto promítnuty do projektu. V případě, že by nový jaderný zdroj nereflekoval všechny závazné podmínky, nebude mu uděleno povolení k provozu.*

*ad i) Vlivy na povrchové vody byly detailně popsány v dokumentaci EIA v kapitole D.1.4.1. Vlivy na povrchové vody. V posudku není uvedeno, že vliv odběrů vod je významný. Naopak možné problémy se zachováním minimálního průtoku by byly*

*vlivem klimatických změn, nikoliv záměrem stavby nového jaderného zdroje. Viz citace z posudku:*

*„výsledky studie zároveň neprokázaly významný nepříznivý vliv uvažovaných odběrů vody pro ETE na další požadavky užívání vody (včetně výroby elektrické energie) na Vltavě. Potenciální problémy se zajištěním požadavků na minimální průtoky a snížený potenciál výroby elektrické energie na Vltavské kaskádě, vyplývající z řešení pro výhled k roku 2025, je nutné primárně a v rozhodující míře přičítat možným dopadům klimatické změny, a pouze ve výrazně menší míře požadavkům na odběr (resp. spotřebu) vody pro elektrárnu“*

*Samozřejmě v případě nedostatku chladicí vody by došlo ke snížení výkonu bloků, popř. jejich odstavení. Nejméně chladicí vody se předpokládá v letních měsících, v případě plánované odstávky jednoho z bloků v těchto měsících jsou však nároky na chladicí vodu mnohem menší.*

*ad j) Přípomínky k dokumentaci EIA od paní Ulli Sima byly v posudku EIA vypořádány v kapitole V. Jelikož připomínkovatel tyto závěry nijak nekomentuje, považují se za platné. Odolnost vůči extrémní srážce s periodicitou výskytu 1 za 10 000 let je součástí požadavků EUR, je předmětem zadávací dokumentace a bude posouzena v rámci dalších fází povoloovacího procesu.*

*ad k) V posudku EIA je uvedeno: „Přesto lze konstatovat, že u většiny radionuklidů stávajících bloků jsou měřené hodnoty významně nižší než projektové“. Toto tvrzení je podloženo reálnými výsledky měření. Projektové hodnoty jsou vyšší zejména kvůli používaným bezpečnostním koeficientům. Toto je pouze předpoklad. Samozřejmě, že fakticky budou naměřená data pro nový jaderný zdroj známa až po jeho uvedení do provozu a provedeném měření. Jejich měření je však i tak periodicky prováděno na technických kontrolách.*

*ad l) Uvedená připomínka nesouvisí s podstatou procesu posuzování vlivů. Překlad do německého jazyka nebyl prováděn autory posudku. Tedy bez komentáře.*

*ad m) Tvrzení, že hodnota 22Bq/l je značně zvýšená zátěž, je subjektivní názor autora. Hodnota 100 Bq/l je směrná hodnota, která vychází z české legislativy a odpovídá i Směrnici Rady 98/83/ES o jakosti vody pro lidskou spotřebu, která stanoví pro objemovou aktivitu tritia referenční úroveň 100 Bq/l, obdobně jako příručka Světové zdravotnické organizace pro jakost pitné vody. Posudek se problematice tritia věnuje a doporučuje i přes plnění limitů přijetí dalších optimalizačních kroků k minimalizaci výпустí tritia. V této souvislosti je navržena i související podmínka do stanoviska.*

*ad n) Pro informaci lze uvést, že jak je uvedeno v dokumentaci EIA, hodnocení zdravotních rizik se provádí pro kritickou skupinu obyvatel, tedy pro takovou, které je způsobena potenciálně největší zdravotní újma a uvedené efektivní dávky jsou tedy nejvyšší možné.*

*Další informace lze nalézt v kapitole D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů v Dokumentaci EIA.*

*ad o) Provoz nového jaderného zdroje bude dodržovat všechny závazné podmínky, včetně vypouštění <sup>3</sup>H. Optimalizační analýza cost – benefit by byla právě účelná, i když ne přímo vyžadovaná zákonem, při překročení referenční úrovně 100 Bq/l.*

ad p) Údaje byly uvedeny v části popisující kritéria přijatelnosti pro nehody DBC3 a DBC4. Tyto vyplývají z dokumentu *European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plans. Revision C, April 2001*. Dále lze doporučit seznámit se s dokumenty MAAE a NEA k požadavkům na těsnost pokrytí při projektových nehodách.

ad q) Popis různých scénářů, rozdělení projektových nehod a těžkých havárií je v dokumentaci dle názoru týmu zpracovatelského týmu posudku provedeno srozumitelně a přehledně. Přesto však na základě obdržených vyjádření a uskutečněných konzultací s Rakouskou republikou a Spolkovou republikou Německo - Svobodným státem Bavorsko byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se podrobnější analýzy projektových nehod a těžkých havárií, a to především z hlediska doplňujících informací ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci. Dále byl vznesen požadavek na kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech. Požadovaný doplňující podklad je doložen v příloze 2 posudku, se kterým se autorka připomínky měla možnost rovněž seznámit.

ad r) Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.

Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.

V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je 15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.

Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.

V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.

- Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)
- Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení

- Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení
- Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody
- Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní úpravou

*Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.*

*Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v atomovém zákoně jsou:*

- Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody
- Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti
- Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s pojistitelem a minimální pojistná částka
- Záruka státu a její limit
- Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody

*Dosavadní situace v rámci EU je taková, že*

- 13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy
- 9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy
- 5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec

*Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.*

*Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.*

*V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.*

*Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě*

*Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly Pařížskou úmluvu 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva*



resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvencí a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO .

Ve vztahu k závěrečnému konstatování, že „na základě uvedených nedostatků řízení o posuzování vlivů na životní prostředí, nedostatečné možnosti účasti veřejnosti, v principu uvedených výhrad proti využívání jaderné energie a danému projektu, a otevřených otázek týkajících se předloženého dokumentu požadujeme zamítavé posouzení tohoto záměru“ zpracovatelský tým posudku uvádí, že na základě výše uvedených připomínek nevznikly žádné takové pochybnosti, které by mohly vést k přehodnocení závěrů uvedených v posudku EIA. Poznámka o nedostatečné možnosti účasti veřejnosti je věcně nepravdivá.

## **8) Obec Mistelbach**

**vyjádření ze dne 26.4. 2012 č.j.:**

### **Podstata vyjádření:**

a) Žádám o předání mého přiloženého stanoviska k posouzení vlivů plánované stavby reaktorů 3 a 4 JE Temelín - část procesu posudek EIA - prostřednictvím rakouského spolkového ministerstva zemědělství, lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství českému ministerstvu životního prostředí a tím o uplatnění našich práv v rámci přeshraničního procesu EIA. Dále žádám o informaci o dalších výsledcích jednání.

Chtěl bych zásadně zdůraznit, že jadernou technologii jako formu získávání energie odmítám. Sdílím výsledek referenda z 5. listopadu 1978, ve kterém obyvatelé Rakouska rozhodli proti zavedení jaderné energie.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínku k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

Dále zaujímám k záměru ČR, konkrétně k posudku EIA českého ministerstva životního prostředí toto stanovisko:

b) Typ reaktoru není stanovený

Přeshraniční vliv nehody, s níž se při projektování nepočítalo, nelze u žádné jaderné elektrárny zcela vyloučit. Typ reaktoru včetně jeho technických charakteristik je podstatný pro hodnocení možného vlivu na životní prostředí.

V procesu EIA zůstává volba typu reaktoru stejně jako předtím otevřená, uvádí se pouze výběr ze čtyř možných tlakovodních reaktorů s výkonem od 3 200 do 4 500 MW v každém bloku a bezpečnostní požadavky stanovené na jednotlivé typy reaktorů. Teprve s výběrem účastníka výběrového řízení na projekt ohledně typu reaktoru bude možné ověřit, zda požadavky na plánované reaktory lze v souladu s EIA splnit. Toto rozhodnutí o typu reaktoru bude ale učiněno až po ukončení procesu EIA.

Posudek EIA českého ministerstva životního prostředí dochází k závěru, že popis jednotlivých typů jaderných reaktorů pro proces EIA obsažených v předkládaných podkladech EIA je dostatečný. Posudek EIA navrhuje, aby po konečné volbě

dodavatele se vybraná varianta porovnávala se zadávacími kritérii a sousední státy se informovaly např. Bilaterální dohodou o dalších etapách.

Takový postup – výběr typu reaktoru a doložení splnění bezpečnostních požadavků až po procesu EIA – se sice opakovaně v procesech EIA používá, je ale v rozporu se základním cílem posouzení vlivu na ŽP, který představuje "popis možných vlivů zamýšlené činnosti a dalších alternativ na životní prostředí a hodnocení jejich rozsahu".

Jelikož splnění stanovených bezpečnostních požadavků nelze v procesu EIA ověřit, vyzýváme Vás, abyste reaktory 3 a 4 JE Temelín nestavěli.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejich dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.*

*Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případně uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.*

*Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.*

*Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.*

*Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.*

*Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).*

#### c) Malé ručení v případě nehod

Podle CZ (2012b) platí v České republice ustanovení Vídeňské úmluvy o občansko-právním ručení za jaderné škody 1963 a Společný protokol k užívání Vídeňské a Pařížské úmluvy. Výše ručení činí 320 milionů euro. Úpravy ručení ve Vídeňské nebo Pařížské úmluvě jsou sice mezinárodní praxí, ale částky ručení v obou úmluvách zůstávají daleko za částkami možných škod u nadprojektových nehod. Pro srovnání: částka škody nehody v Černobyli, i když velice obtížně vyčíslitelná, se odhaduje na 15 až více než 300 miliard amerických dolarů. Horní hranice ručení je specifikum jaderného průmyslu bez ekonomického zdůvodnění a představuje neoprávněnou výhodu tohoto průmyslu. Protože v případě poruchy s přeshraničním vlivem na Rakousko není určeno finanční odškodnění pro škody na životním prostředí, věcné škody a škody na zdraví, vyzýváme Vás, abyste od projektu upustili.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.*

*Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občansko-právní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.*

*V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občansko-právní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je*

15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.

Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.

V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.

- Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)
  - Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení
  - Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení
  - Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody
  - Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní úpravou
- Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.

Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v atomovém zákoně jsou:

- Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody,
- Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti
- Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s pojistitelem a minimální pojistná částka
- Záruka státu a její limit
- Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody

Dosavadní situace v rámci EU je taková, že

- 13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy
- 9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy
- 5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec

Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí

výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.

Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.

V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.

Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě

Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly Pařížskou úmluvu 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvenci a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO .

#### d) Zařízení pro export elektřiny

Posouzení vývoje výroby a spotřeby elektřiny v ČR ukazuje, že předmětný projekt v dohledné době pro krytí potřeby elektřiny v ČR nebude nutný: zatím co žadatel o projekt v dokumentaci EIA uvádí, že Česká republika má potřebu další výrobní kapacity elektrické energie, z vývoje ekonomické produkce se dokonce dá odvodit budoucí pokles potřeby elektrického proudu v ČR.

V posudku EIA se k tomuto tématu uvádí, že záměr je v dokumentaci EIA dostatečně odůvodněn a je v souladu s energetickou strategií ČR, zdůvodnění záměru samotného není navíc cílem posouzení vlivu na životní prostředí.

Konkrétně to znamená, že reaktory 3 a 4 budou z velké části sloužit k vývozu elektřiny. Za těchto podmínek doporučujeme účastníkům výběrového řízení od stavby reaktoru upustit.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3.2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která byla podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce.

Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39%

hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozoivá země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.

Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu.

Dle aktualizované Státní energetické politiky do roku 2040 je pro zajištění spolehlivých, bezpečných a k životnímu prostředí šetrných dodávek energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR za konkurenceschopné a přijatelné ceny nutno se zaměřit zejména na vyvážený mix zdrojů založený na jejich širokém portfoliu, efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a udržení přebytkové výkonové bilance ES s dostatkem rezerv.

Obnovitelné zdroje energie (OZE) jsou v podmínkách ČR nefosilní přírodní zdroje energie, tj. energie vody, větru, slunečního záření, pevné biomasy a bioplynu, energie okolního prostředí, geotermální energie a energie kapalných biopaliv. Hrubá výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů se v roce 2010 podílela na tuzemské hrubé spotřebě elektřiny 8,3 %. Národní indikativní cíl tohoto podílu byl pro Českou republiku stanoven na 8 % v roce 2010. Podíl hrubé výroby tepelné energie z OZE se na celkové výrobě tepelné energie pohybuje zhruba okolo 8 %. Státní energetická koncepce je v souladu s Národním akčním plánem České republiky pro energii z OZE a se snaží o to, aby bylo ve sledovaném horizontu zajištěno plné využívání potenciálu biomasy stanoveného Akčním plánem pro biomasu a bylo v souladu s požadavky ochrany životního prostředí a zajištění potravinové bezpečnosti.

Platná směrnice 2009/28/ES stanoví pro ČR cíl 13 % podílu OZE na hrubé domácí spotřebě energie do roku 2020.

Národní akční plán České republiky pro energii z OZE, který je podle zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů (dále jen „165/2012“), základním řídicím dokumentem podpory energie z OZE navrhuje cíl podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie ve výši 13,5 % a splnění cíle podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě v dopravě ve výši 10,8 %.

Navržený Národní akční plán je sestaven tak, aby naplnil požadované cíle v oblasti využívání energie z obnovitelných zdrojů a to na základě současných a připravovaných reálných projektů a na očekávané reálné predikci budoucího vývoje dané statistickým sledováním trendů s případným zohledněním dotační politiky. V

*případě fotovoltaických systémů a větrných elektráren je dále požadavek připravovaných projektů konfrontován s bezpečností a spolehlivostí elektrizační soustavy. Národní akční plán tedy není postaven na možných nebo teoretických potenciálech jednotlivých druhů obnovitelných zdrojů.*

*Národní akční plán a jeho naplňování bude Ministerstvo průmyslu a obchodu vyhodnocovat nejméně jedenkrát za 2 roky, o výsledcích vyhodnocení bude informovat vládu a předkládat návrhy na aktualizaci národního akčního plánu.*

*Lze tedy uzavřít, že do roku 2020 se Česká republika zavázala, že 13 % hrubé konečné spotřeby energie bude kryto z OZE.*

*Celkově lze shrnout, že hlavním problémem v blízkém časovém období (po roce 2015 až 2030) bude energetická náhrada podstatného úbytku produkce domácího uhlí. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů, musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby. Záměr nového jaderného zdroje představuje v tomto rámci kvantitativně významný, kvalitativně nadstandardně spolehlivý, ekologicky čistý a dlouhodobě udržitelný způsob výroby elektrické energie.*

*Potenciál ostatních zdrojů (včetně obnovitelných) nepokrývá požadavky na spolehlivé zajištění energetických potřeb České republiky, jakkoli je jejich úloha v energetickém mixu rovněž tak nezastupitelná. Pro pokrytí energetických potřeb České republiky není alternativou dovoz elektrické energie. Situace v okolních státech je z hlediska dostupných primárních zdrojů srovnatelná s Českou republikou a nelze tak ve výhledu očekávat významnější exportní kapacity.*

e) Jaderná energie není "prakticky bez emisí"

Podle směrnice EIA 85/337/EHS v platném znění je nezbytný přehled o nejdůležitějších ostatních možnostech řešení ověřených investorem projektu a odůvodnění výběru s ohledem na vliv na životní prostředí. Alternativou je použití obnovitelných energií.

V dokumentaci EIA je jaderná energie opakovaně označována za "ekologicky čistou" a "prakticky bez emisí". CZ (2012 b) na otázky z předchozího řízení uvádí k tomuto bodu, že podle údajů dokumentace EIA jsou emise skleníkových plynů srovnatelné s emisemi z obnovitelných zdrojů a citovaný zdroj zohledňuje celý životní cyklus.

Údajná šetrnost jaderné energie ke klimatu se stále znovu používá jako argument ve prospěch jaderné energie - jadernou energii ale s ohledem na kompletní palivový cyklus nelze označovat ani za "ekologicky čistou" ani za "prakticky bez emisí". Především při klesajícím obsahu uranové rudy se silně zvyšují emise CO<sub>2</sub>.

Proto vás vyzýváme, odstupte od záměru rozšíření JE Temelín o dva další bloky a namísto toho vaši energetickou politiku zaměřte na využívání obnovitelných energií a na zvýšení energetických úspor.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů*

(nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O =310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> e).

V dokumentaci je dále uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Strategický dokument EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, který definuje základní priority pro příštích 10 let obsahuje v prioritě 4, akci 1: Implementace SET plánu co nejdříve. Kde jako jedna z šesti prioritních technologií je uvedena i jaderná energetika (SET Plan 2009). Dalšími mezinárodními dokumenty, které počítají s jadernou energetikou jsou např. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. V tomto dokumentu je díky scénáři s využíváním více jaderných zařízení na úkor obnovitelných zdrojů a zdrojů s CCS dosaženo úspory €360 miliard (v cenách roku 2005) na celkový energetický systém a snížení ceny el. energie o 3% a to s dosažením stejného snížení emisí CO<sub>2</sub>.

Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.

Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj, a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.

SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.

Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderné energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.

#### f) Závěrečné doporučení

Posudek EIA v závěru obsahuje doporučení realizovat záměr dvou nových reaktorů na českém stanovišti Temelín. Na základě výše uvedených bodů a všeobecných argumentů proti jaderné energii (např. již dříve neobjasněná odpadová problematika, možnost nehod s přeshraničními následky, kterou nelze vyloučit, škody na životním prostředí způsobené životním cyklem jaderného paliva např. těžba uranu, klesající uranové zdroje a vysoké náklady) bychom chtěli naopak ukončit stanovisko doporučením, aby se od předmětného projektu odstoupilo.



### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o konstatování, které nesměřuje ke zpracovatelskému týmu posudku, ale k příslušnému úřadu v procesu EIA.*

*Zpracovatelský tým posudku však zastává názor, že na základě výše uvedených připomínek nevznikly žádné takové pochybnosti, které by měly, nebo mohly vést k přehodnocení závěrů uvedených v posudku EIA.*

### **9) Obec Heidenreichstein vyjádření ze dne 27.4. 2012 bez č.j.**

#### **Podstata vyjádření:**

a) Žádáme o předání mého přiloženého stanoviska k posouzení vlivů plánované stavby reaktorů 3 a 4 JE Temelín - část procesu posudek EIA - prostřednictvím rakouského spolkového ministerstva zemědělství, lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství českému ministerstvu životního prostředí a tím o uplatnění našich práv v rámci přeshraničního procesu EIA. Dále žádáme o informaci o dalších výsledcích jednání.

Chtěli bychom zásadně zdůraznit, že jadernou technologii jako formu získávání energie odmítáme. Sdílíme výsledek referenda z 5. listopadu 1978, ve kterém obyvatelé Rakouska rozhodli proti zavedení jaderné energie.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínku k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

Dále zaujímáme k záměru ČR, konkrétně k posudku EIA českého ministerstva životního prostředí toto stanovisko:

b) Typ reaktoru není stanovený

Přeshraniční vliv nehody, s níž se při projektování nepočítalo, nelze u žádné jaderné elektrárny zcela vyloučit. Typ reaktoru včetně jeho technických charakteristik je podstatný pro hodnocení možného vlivu na životní prostředí.

V procesu EIA zůstává volba typu reaktoru stejně jako předtím otevřená, uvádí se pouze výběr ze čtyř možných tlakovodních reaktorů s výkonem od 3 200 do 4 500 MW v každém bloku a bezpečnostní požadavky stanovené na jednotlivé typy reaktorů. Teprve s výběrem účastníka výběrového řízení na projekt ohledně typu reaktoru bude možné ověřit, zda požadavky na plánované reaktory lze v souladu s EIA splnit. Toto rozhodnutí o typu reaktoru bude ale učiněno až po ukončení procesu EIA.

Posudek EIA českého ministerstva životního prostředí dochází k závěru, že popis jednotlivých typů jaderných reaktorů pro proces EIA obsažených v předkládaných podkladech EIA je dostatečný. Posudek EIA navrhuje, aby po konečné volbě dodavatele se vybraná varianta porovnávala se zadávacími kritérii a sousední státy se informovaly např. Bilaterální dohodou o dalších etapách.

Takový postup – výběr typu reaktoru a doložení splnění bezpečnostních požadavků až po procesu EIA – se sice opakovaně v procesech EIA používá, je ale v rozporu se základním cílem posouzení vlivu na ŽP, který představuje "popis možných vlivů

zamýšlené činnosti a dalších alternativ na životní prostředí a hodnocení jejich rozsahu".

Jelikož splnění stanovených bezpečnostních požadavků nelze v procesu EIA ověřit, vyzýváme Vás, abyste reaktory 3 a 4 JE Temelín nestavěli.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.*

*Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případně uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.*

*Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.*

*Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení*

*k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalostí lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.*

*Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.*

*Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).*

#### c) Malé ručení v případě nehod

Podle CZ (2012b) platí v České republice ustanovení Vídeňské úmluvy o občansko-právním ručení za jaderné škody 1963 a Společný protokol k užívání Vídeňské a Pařížské úmluvy. Výše ručení činí 320 milionů euro. Úpravy ručení ve Vídeňské nebo Pařížské úmluvě jsou sice mezinárodní praxí, ale částky ručení v obou úmluvách zůstávají daleko za částkami možných škod u nadprojektových nehod. Pro srovnání: částka škody nehody v Černobyli, i když velice obtížně vyčíslitelná, se odhaduje na 15 až více než 300 miliard amerických dolarů. Horní hranice ručení je specifikum jaderného průmyslu bez ekonomického zdůvodnění a představuje neoprávněnou výhodu tohoto průmyslu. Protože v případě poruchy s přeshraničním vlivem na Rakousko není určeno finanční odškodnění pro škody na životním prostředí, věcné škody a škody na zdraví, vyzýváme Vás, abyste od projektu upustili.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.*

*Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.*

*V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je 15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.*

*Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, to je i držitelů povolení k provozu jaderného*

zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.

V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.

- Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)
- Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení
- Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení
- Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody
- Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní úpravou

Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.

Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v atomovém zákoně jsou:

- Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody,
- Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti
- Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s pojistitelem a minimální pojistná částka
- Záruka státu a její limit
- Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody

Dosavadní situace v rámci EU je taková, že

- 13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy
- 9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy
- 5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec

Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.

Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.

V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře

prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.

Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě.

Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly Pařížskou úmluvu 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvencí a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO .

#### d) Zařízení pro export elektřiny

Posouzení vývoje výroby a spotřeby elektřiny v ČR ukazuje, že předmětný projekt v dohledné době pro krytí potřeby elektřiny v ČR nebude nutný: zatím co žadatel o projekt v dokumentaci EIA uvádí, že Česká republika má potřebu další výrobní kapacity elektrické energie, z vývoje ekonomické produkce se dokonce dá odvodit budoucí pokles potřeby elektrického proudu v ČR.

V posudku EIA se k tomuto tématu uvádí, že záměr je v dokumentaci EIA dostatečně odůvodněn a je v souladu s energetickou strategií ČR, zdůvodnění záměru samotného není navíc cílem posouzení vlivu na životní prostředí.

Konkrétně to znamená, že reaktory 3 a 4 budou z velké části sloužit k vývozu elektřiny. Za těchto podmínek doporučujeme účastníkům výběrového řízení od stavby reaktoru upustit.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která byla podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na

úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.

Celkově lze shrnout, že hlavním problémem v blízkém časovém období (po roce 2015 až 2030) bude energetická náhrada podstatného úbytku produkce domácího uhlí. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů, musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby. Záměr nového jaderného zdroje představuje v tomto rámci kvantitativně významný, kvalitativně nadstandardně spolehlivý, ekologicky čistý a dlouhodobě udržitelný způsob výroby elektrické energie.

Potenciál ostatních zdrojů (včetně obnovitelných) nepokrývá požadavky na spolehlivé zajištění energetických potřeb České republiky, jakkoli je jejich úloha v energetickém mixu rovněž tak nezastupitelná. Pro pokrytí energetických potřeb České republiky není alternativou dovoz elektrické energie. Situace v okolních státech je z hlediska dostupných primárních zdrojů srovnatelná s Českou republikou a nelze tak ve výhledu očekávat významnější exportní kapacity.

Dle aktualizované Státní energetické politiky do roku 2040 je pro zajištění spolehlivých, bezpečných a k životnímu prostředí šetrných dodávek energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR za konkurenceschopné a přijatelné ceny nutno se zaměřit zejména na vyvážený mix zdrojů založený na jejich širokém portfoliu, efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a udržení přebytkové výkonové bilance ES s dostatkem rezerv.

Obnovitelné zdroje energie (OZE) jsou v podmínkách ČR nefosilní přírodní zdroje energie, tj. energie vody, větru, slunečního záření, pevné biomasy a bioplynu, energie okolního prostředí, geotermální energie a energie kapalných biopaliv. Hrubá výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů se v roce 2010 podílela na tuzemské hrubé spotřebě elektřiny 8,3 %. Národní indikativní cíl tohoto podílu byl pro Českou republiku stanoven na 8 % v roce 2010. Podíl hrubé výroby tepelné energie z OZE se na celkové výrobě tepelné energie pohybuje zhruba okolo 8 %. Státní energetická koncepce je v souladu s Národním akčním plánem České republiky pro energii z OZE a se snaží o to, aby bylo ve sledovaném horizontu zajištěno plné využívání potenciálu biomasy stanoveného Akčním plánem pro biomasu a bylo v souladu s požadavky ochrany životního prostředí a zajištění potravinové bezpečnosti.

Platná směrnice 2009/28/ES stanoví pro ČR cíl 13 % podílu OZE na hrubé domácí spotřebě energie do roku 2020.

Národní akční plán České republiky pro energii z OZE, který je podle zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů (dále jen „165/2012“), základním řídicím dokumentem podpory energie z OZE navrhuje cíl podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie ve výši

13,5 % a splnění cíle podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě v dopravě ve výši 10,8 %.

*Navržený Národní akční plán je sestaven tak, aby naplnil požadované cíle v oblasti využívání energie z obnovitelných zdrojů a to na základě současných a připravovaných reálných projektů a na očekávané reálné predikci budoucího vývoje dané statistickým sledováním trendů s případným zohledněním dotační politiky. V případě fotovoltaických systémů a větrných elektráren je dále požadavek připravovaných projektů konfrontován s bezpečností a spolehlivostí elektrizační soustavy. Národní akční plán tedy není postaven na možných nebo teoretických potenciálech jednotlivých druhů obnovitelných zdrojů.*

*Národní akční plán a jeho naplňování bude Ministerstvo průmyslu a obchodu vyhodnocovat nejméně jedenkrát za 2 roky, o výsledcích vyhodnocení bude informovat vládu a předkládat návrhy na aktualizaci národního akčního plánu.*

*Lze tedy uzavřít, že do roku 2020 se Česká republika zavázala, že 13 % hrubé konečné spotřeby energie bude kryto z OZE.*

e) Jaderná energie není "prakticky bez emisí"

Podle směrnice EIA 85/337/EHS v platném znění je nezbytný přehled o nejdůležitějších ostatních možnostech řešení ověřených investorem projektu a odůvodnění výběru s ohledem na vliv na životní prostředí. Alternativou je použití obnovitelných energií.

V dokumentaci EIA je jaderná energie opakovaně označována za "ekologicky čistou" a "prakticky bez emisí". CZ (2012 b) na otázky z předchozího řízení uvádí k tomuto bodu, že podle údajů dokumentace EIA jsou emise skleníkových plynů srovnatelné s emisemi z obnovitelných zdrojů a citovaný zdroj zohledňuje celý životní cyklus.

Údajná šetrnost jaderné energie ke klimatu se stále znovu používá jako argument ve prospěch jaderné energie - jadernou energii ale s ohledem na kompletní palivový cyklus nelze označovat ani za "ekologicky čistou" ani za "prakticky bez emisí". Především při klesajícím obsahu uranové rudy se silně zvyšují emise CO<sub>2</sub>.

Proto vás vyzýváme, odstupte od záměru rozšíření JE Temelín o dva další bloky a namísto toho vaši energetickou politiku zaměřte na využívání obnovitelných energií a na zvýšení energetických úspor.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O=310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> e).*

*V dokumentaci je dále uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné*

výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Strategický dokument EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, který definuje základní priority pro příštích 10 let obsahuje v prioritě 4, akci 1: Implementace SET plánu co nejdříve. Kde jako jedna z šesti prioritních technologií je uvedena i jaderná energetika (SET Plan 2009). Dalšími mezinárodními dokumenty, které počítají s jadernou energetikou jsou např. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. V tomto dokumentu je díky scénáři s využíváním více jaderných zařízení na úkor obnovitelných zdrojů a zdrojů s CCS dosaženo úspory €360 miliard (v cenách roku 2005) na celkový energetický systém a snížení ceny el. energie o 3% a to s dosažením stejného snížení emisí CO<sub>2</sub>.

Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.

Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj, a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.

SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.

Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderné energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.

f) Závěrečné doporučení

Posudek EIA v závěru obsahuje doporučení realizovat záměr dvou nových reaktorů na českém stanovišti Temelín. Na základě výše uvedených bodů a všeobecných argumentů proti jaderné energii (např. již dříve neobjasněná odpadová problematika, možnost nehod s přeshraničními následky, kterou nelze vyloučit, škody na životním prostředí způsobené životním cyklem jaderného paliva např. těžba uranu, klesající uranové zdroje a vysoké náklady) bychom chtěli naopak ukončit stanovisko doporučením, aby se od předmětného projektu odstoupilo.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Jedná se o konstatování, které nesměřuje ke zpracovatelskému týmu posudku, ale k příslušnému úřadu v procesu EIA.

Zpracovatelský tým posudku však zastává názor, že na základě výše uvedených připomínek nevznikly žádné takové pochybnosti, které by měly, nebo mohly vést k přehodnocení závěrů uvedených v posudku EIA.



## **10) Atomstopp bezjaderný život! vyjádření ze dne 22.5. 2012**

### **Podstata vyjádření:**

Česká republika plánuje výstavbu dalších atomových reaktorů na lokalitě Temelín (Temelín 3&4) o výkonu až 3 400 MW. Současné atomové reaktory Temelín 1&2 mají výkon 2 000 MW. Spolu s plánovanými atomovými reaktory se výkon na lokalitě Temelín zvýší o faktor 2,7!

Česká republika zahájila v srpnu 2008 posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) pro další atomové reaktory na lokalitě Temelín, a sice na základě zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, který neodpovídal požadavkům Evropské unie.

Nelze vyloučit přeshraniční účinky vyvolané provozem atomové elektrárny Temelín. Proto se Republika Rakousko podílí na řízení o posuzování vlivů na životní prostředí.

Všechny osoby žijící v Rakousku mají možnost podat námitku proti výstavbě dalších atomových reaktorů na lokalitě Temelín, a sice v konkrétních sídlech zemských vlád (<http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/uvpoesterreich1/kundmachung/>). Tyto úřady předají námítky českému Ministerstvu životního prostředí.

Náhled do dokumentace EIA je možný i online, a sice na adrese:

[http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/espooverfahren/espo\\_cz/uvptemelín34/ete34\\_uvp\\_gutachten/](http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/espooverfahren/espo_cz/uvptemelín34/ete34_uvp_gutachten/)

Sdružení atomstopp\_atomkraftfrei leben!, Mütter gegen Atomgefahr a Anti Atom Komitee organizují námítky proti výstavbě Temelína: Následující námitku je možné podepsat! atomstopp námítky soustředí a předá je příslušné zemské vládě, odkud budou postoupeny dále do České republiky. KAŽDÁ NÁMITKA JE DŮLEŽITÁ!

Odůvodnění:

EIA Temelín 3&4: Moje námitka proti výstavbě české atomové elektrárny Temelín!

Ekologická únosnost a atomová energie jsou v rozporu – rozhodně odmítám stavbu dalších atomových reaktorů.

Již sama těžba uranu zatěžuje životní prostředí nepřijatelným způsobem a ničí životní podmínky původních druhů! Sama Česká republika – stejně jako celá Evropská unie – přitom nedisponuje žádnými dostatečnými rezervami uranu, ze kterých by bylo možné vyrobit i jen množství potřebné pro palivové tyče již pracujících atomových elektráren.

Narůstající ekologické problémy související se získáváním paliva se jednoduše odsouvají a při posuzování vlivů atomové energie na životní prostředí se neberou v úvahu!

Radiační zátěž vyvolaná provozem atomových elektráren může již v minimálních dávkách vyvolat rakovinu. Stále více studií odkazuje na souvislost zvýšeného výskytu rakoviny a prostorové blízkosti atomových elektráren.

Studie, jako např. německá studie o rakovině u dětí (KiKK) z roku 2007 nejsou při posuzování vlivů atomové energie na životní prostředí hodnoceny podle principu prevence!

Nikde na světě neexistuje řešení skladování vysoce radioaktivních vyhořelých palivových tyčí, které nezbytně potrvá tisíce let - ani v České republice. Přesto se

v dnes již provozovaných atomových reaktorech vytváří vysoce radioaktivní atomový odpad, který je po desetiletí ukládán v meziskladech. Definitivní řešení bude přeneseno na naše budoucí generace.

Mezinárodní experti vycházejí z toho, že konečný sklad musí být „bezpečný“ po dobu jednoho milionu let. Kdo si může dovolit převzít záruku za takové období?

Riziko vojenského rozšíření radioaktivních materiálů je nepochybné! Nepochybné je i potenciální nebezpečí toho, že atomové elektrárny představují cíle teroristických útoků! Nepochybné je, že v případě jaderné havárie hrozí rozsáhlé, desetiletí trvající radioaktivní zamoření!

Nechci další ČERNOBYL, nechci další FUKUŠIMU - ať již z jakéhokoli důvodu: lidské nebo technické selhání, přírodní vlivy nebo teroristické útoky!

Pozoruhodné - a mimořádně typické pro nedostatečnou serióznost prohlášení o ekologické únosnosti! - je, že čeští posuzovatelé vycházejí z toho, že reaktory Temelín 3&4 nebudou mít na životní prostředí žádný vliv, aniž by věděli, jaký reaktor bude vůbec postaven!

Rozhodnutí o výběru typu reaktoru padne teprve po ukončení „procesu posuzování vlivů na životní prostředí“! Tento postup je v maximální míře neseřízný, a proto musí být odmítnut!

Apeluji na českou vládu, aby ustoupila od svých plánů na výstavbu atomové elektrárny Temelín! Česká republika již dnes vyváží celou produkci atomové elektrárny Temelín do zahraničí! Výstavba Temelína slouží tedy výhradně ke zvýšení českého exportu energie, touze po zisku - k tíži obyvatelstva.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posuzování vlivů záměru na životní prostředí probíhá v souladu se zákonem 100/2001 Sb. a ostatní platnou legislativou, která je v současnosti plně v souladu s právem EU.*

*Republika Rakousko se podílí na procesu EIA, protože o toto po informaci z České strany projevila sama zájem. Dotčené území nezasahuje na území jiných států, přeshraniční vlivy v jakkoli významné míře nevznikají.*

*Z připomínky týkající se problematiky těžby uranu lze vyvodit, že autor připomínky zřejmě posudek nesčetl.*

*Posudek konstatoval, že záměr nemá přímou vazbu na žádné konkrétní ložisko uranové rudy. Využívá (resp. bude využívat), palivo dostupné na trhu. Provozovatel NJZ ETE může palivové kazety nakoupit od libovolného dodavatele, který získá surovinu pro jejich výrobu od libovolného dodavatele a ten nakoupí koncentrát od libovolného dodavatele atd. Uranová ruda, ze které se nakonec uran jako palivo dostane, až do ETE může být vytěžena na libovolném ložisku ve světě, či v ČR. Uran je tedy komerčně běžně dostupnou komoditou, která je volně a v dostatečném objemu dosažitelná z nalezišť v málo rizikových zemích (Austrálie, Kanada).*

*Těžba uranové rudy tedy může probíhat zcela samostatně bez jakýchkoliv přímých vazeb na dostavbu ETE.*

*Požadavek na hodnocení vlivu těžby uranu a výroby paliva není a ani nemůže být předmětem předkládané dokumentace. Vlivy takové činnosti musí posuzovány v samostatném procesu podle zákonů platných v zemi původu.*

Situace je obdobná tomu, jako by se při posuzování rafinerie ropy požadovalo zároveň posuzování těžby ropy s přihlédnutím ke všem ložiskům, ze kterých by ropa zpracovávaná v budoucí rafinerii mohla pocházet.

V dokumentaci je důsledně dodržováno hodnocení všech fází – výstavby, provozu i vyřazování. Kromě toho, vyřazování JE po ukončení provozu bude podléhat samostatnému procesu EIA.

Ve vztahu k uváděné radiační zátěži vyvolané provozem atomových elektráren zpracovatelský tým posudku pro informaci uvádí, že autor připomínky cituje studii KiKK, stejně jako mnoho dalších. Zjevně bez jakýchkoliv znalostí této studie. Za první studie KiKK není studií jedinou, takových studií jsou stovky a žádná nikdy nedokázala, že by jaderná energetika měla vliv na zvýšení počtu leukémií, či rakoviny u dětí. Prostým rozumem lze těžko tvrdit, že dávky z jaderné elektrárny, které v případě ČR cca 0,04% z celkové přijaté dávky ročně (celková přijatá dávka obsahuje zejména radon v budovách – 49%, přírodní radionuklidy v těle člověka, gama záření ze Země, kosmické záření, lékařské a jiné) mohou způsobit nějakou vážnou zdravotní újmu. Co se týká studie KiKK: Autoři se staví ke svým výsledkům odpovědně kriticky a uvádějí některá metodická úskalí, jimž se nemohli vyhnout (narušený výběr zdravých dětí jako kontrol, nemožnost zahrnout do hodnocení různé významné confoundery, např. sociální postavení, délku života dítěte v místě, údaje o expozicích ionizujícímu záření aj.). Sami poukazují na skutečnost, že radiační expozice z normálně pracující jaderné elektrárny je nepatrná, je o 5 řádů nižší než ze záření přírodního z lékařské diagnostiky. V závěru konstatují, že zjištěná asociace zůstává nevysvětlena. Dále bez komentáře.

Ve vztahu ke konečnému uložení radioaktivních odpadů lze zopakovat, že dokumentaci jsou uvedeny údaje požadované v závěru zjišťovacího řízení, tedy údaje o způsobu bezpečné likvidace vyhořelého jaderného paliva včetně doložení místa pro výstavbu hlubinného úložiště (viz dokumentace - vypořádání podmínky 22 a kapitola B.1.6.5. Údaje o provozním řešení). Za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

Ve vztahu k poznámce o vlivech reaktorů lze uvést, že byly stanoveny tzv. mezní, obalové parametry tak, že bezpečně pokrývají všechny v úvahu připadající typy reaktorů. Výsledkem procesu EIA je i soubor podmínek na projekt nového jaderného zdroje, tyto podmínky mohou mít vliv na design projektu a ovlivňují ho. V době procesu EIA tedy není ani technicky možné znát konečný design záměru. Proces EIA však detailně nehodnotí technický a technologický design záměru. Při posuzování vlivu dopravy na životní prostředí se také proces EIA nezabývá designem jednotlivých automobilů. Hodnocení se provádí na základě mezních parametrů, kterým vozy musí vyhovovat, nebo jsou pro ně reprezentativní. Podobnou logikou jsou hodnoceny vlivy nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín.

Ve vztahu k poznámce o exportu energie lze uvést, že základním zdůvodněním záměru NJZ ETE z hlediska jeho potřeby je naplňování strategických plánů ČR, které reflektují i širší požadavky na ČR což je v dokumentaci EIA uvedeno. Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb

České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která je podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Výstavba NJZ reflektuje právě vývojové trendy těchto hlavních dokumentů ČR.

Bez ohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činní celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015. Záměr nemá vliv na úsilí o snižování energetické náročnosti a využívání potenciálu úspor spotřeby energie, které je součástí všech strategických energetických dokumentů ČR. Záměr nepředstavuje dodatečnou kapacitu, ale náhradu podstatného úbytku produkce domácího energetického uhlí po roce 2015 až 2030. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby.

#### **11) Fórum věda a životní prostředí vyjádření ze dne 15.5. 2012 č.j.: FWU/Temelin12/u/s/KNENT**

##### **Podstata vyjádření:**

a) Fórum vědy a životního prostředí je podle §19 odst.1 bodu 7 rakouského zákona o posuzování vlivů na životní prostředí stranou v řízení a vydává ve stanovené lhůtě Předloženému záměru nemůže být uděleno povolení v důsledku protiprávnosti obsahu, stejně jako protiprávnosti v důsledku porušení zásadních správních předpisů. Podklady jsou neúplné, tam, kde jsou k dispozici, jsou chybné. Záměr odporuje právu Evropského společenství.

##### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Jedná se o obecné konstatování názoru autora připomínky. Připomínky nejsou blíže specifikovány, a tak není možné je blíže vypořádat. Konstatování nejsou ničím podložena. Zpracovatelský tým posudku konstatuje, že dokumentace i posudek EIA naplňují požadavky zákona č. 100/2001 Sb.

##### **b) Obecné nedostatky řízení**

Stěžovatel předal v předloženém řízení stanovisko z 16.9.2008. Stěžovateli není známo, že by bylo projednáno toto stanovisko nebo stanoviska ostatních účastníků řízení. Překlad předložených podkladů často neodpovídá původnímu textu. Nebyla předložena projektová žádost, jsou pouze uvedena a diskutována čtyři referenční zařízení. Nebylo předloženo řádné posouzení alternativních řešení. Vliv na životní prostředí nebyl řádně posouzen. Není zajištěno zásobování záměru vodou.

##### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Jedná se o obecné konstatování názoru autora připomínky. Připomínky nejsou blíže specifikovány, a tak není možné je blíže vypořádat. Nezakládá se na pravdě, že by v rámci předloženého záměru nebylo zajištěno zásobování záměru vodou, jak vyplývá z příslušných částí dokumentace a komentáře posudku.

*Zpracovatelský tým posudku EIA nepřekládal žádné dokumenty. Jejich překlad zajišťovalo MŽP v souladu s platnou legislativou.*

c) Porušení směrnice o posuzování vlivů na životní prostředí

Nebyla předložena řádná projektová žádost, stejně jako řádné posouzení alternativních řešení. Vliv na životní prostředí nebyl řádně posouzen.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Současná fáze procesu EIA slouží pro připomínkování posudku EIA. Autor připomínky měl na připomínkování dokumentace EIA dostatek času v minulosti. Pro informaci se uvádí, že dokumentace EIA obsahuje konkrétní technický a technologický popis v úvahu připadajících zařízení, jejich vliv je modelován obálkovou metodou nejhorších možných dopadů a splňuje zákonné požadavky na obsah a formu.*

d) Porušení směrnice o účasti veřejnosti

Stěžovateli není známo, že by bylo projednáno jeho stanovisko. Taktéž mu není známo, že by byla projednána nebo vůbec zohledněna stanoviska ostatních účastníků řízení. Překlad na některých místech neodpovídá původnímu textu. Veřejnost tak není obeznámena, přinejmenším ne zcela, s daným stavem věci. Ve skutečnosti se veřejnost řízení nezúčastnila.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o konstatování, které nijak nesouvisí s předloženým posudkem; tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

*Pro informaci lze uvést, že stanovisko Fora vědy a životního prostředí z 16.9.2008 bylo součástí vyjádření obdržенých k oznámení záměru a odkaz na ně uveden v závěrech zjišťovacího řízení k oznámení závěru. Připomínky k oznámení EIA tvoří vstupní informaci pro MŽP, které na jejich základě doporučí zpracovateli dokumentace EIA oblasti, které by bylo vhodné do dokumentace EIA uvést. Vypořádání připomínek MŽP ze závěrů zjišťovacího řízení včetně detailnějších připomínek z došlých vyjádření k oznámení jsou uvedeny v dokumentaci EIA v kapitole „Vypořádání podmínek vzešlých ze závěru zjišťovacího řízení“, strana 51 a dále v dokumentaci EIA.*

*Připomínky k dokumentaci EIA byly vypořádány v posudku EIA v kapitole V - VYPOŘÁDÁNÍ VŠECH OBDRŽENÝCH VYJÁDŘENÍ. Proběhlo i veřejné jednání za účasti veřejnosti. Těžko lze tedy konstatovat, že se veřejnost řízení nezúčastnila.*

e) Porušení Aarhuské úmluvy

Aby se zamezilo opakování, odkazuje se na argumentaci týkající se směrnice o účasti veřejnosti. Porušení směrnice o účasti veřejnosti je též porušením Aarhuské úmluvy.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o konstatování, které nijak nesouvisí s předloženým posudkem; tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

*Pro informaci lze uvést, že z české strany byly na začátku procesu informovány všechny státy, které vyjádřily zájem se do procesu zapojit. Příslušným kotanktním*

úřadem bylo Spolkové ministerstvo pro zemědělství a lesnictví, životní prostředí a vodní hospodářství. Toto ministerstvo bylo pro českou stranu komunikačním bodem kam a odkud byly předávány dokumenty a s kým byla komunikována organizace přeshraničního procesu EIA. Žádná s mezinárodních úmluv nepředpokládá, že by stát, na jehož území má být záměr realizován komunikoval přímo s konkrétními občany sousedních států. Nepřísluší nám hodnotit organizační kroky rakouské strany v tomto procesu.

Proces EIA k NJZ ETE probíhá od počátku mezistátně a nadstandardně. Lhůty pro vyjádření ze zahraničí byly prodlouženy. Rakousko projevilo velký zájem na provedení veřejného projednání v Rakousku. Legislativa ČR nepředpokládá provedení veřejných projednání v sousední zemi a povinnost provést rovněž nevyplývá z evropských směrnic či mezinárodních smluv. ČR z úrovně premiéra p. Nečase nadstandardně navrhla konání veřejné diskuze k vlivům záměru na životní prostředí, a to mimo proces EIA, návrh byl rakouskou stranou přijat. Cílem veřejné diskuze bylo transparentně informovat rakouskou veřejnost o plánovaném záměru a jeho potenciálních vlivech na životní prostředí, zodpovědět dotazy a připomínky vznesené rakouskou veřejností českými odborníky, kteří se na projektu podíleli, ubezpečit rakouskou veřejnost, že ČR důsledně zvažuje možná rizika záměru a myslí na bezpečnost svých občanů a rovněž občanů sousedních zemí. Diskuze se uskutečnila 30.5.2012 ve Vídni za poměrně malého zájmu rakouské veřejnosti. Veřejnou diskuzi ve Vídni organizačně zajišťovala rakouská strana. Byl zajištěn simultánní překlad do německého jazyka.

Každý měl v souladu se zákonem možnost účastnit se veřejného projednání konaného 22.6.2012 v Českých Budějovicích, kde rovněž byl zajištěn překlad do německého jazyka. O místě konání veřejného projednání byla veřejnost i zahraniční státy, které se zapojily do procesu EIA, informovány v souladu s platnou legislativou.

Vyjádření veřejnosti musí být, v souladu s čl. 8 Směrnice, vzata při povolování záměru v úvahu. Vzhledem k formálně oddělenému procesu posuzování vlivů, způsob vypořádání vyjádření veřejnosti je nutně modifikován. Klíčovým je v tomto směru stanovisko EIA, které slouží jako odborný podklad pro navazující rozhodnutí a které mj. obsahuje i část věnovanou vypořádání vyjádření k dokumentaci a posudku. Právní úprava průběhu posuzování vyžaduje reakci na vyjádření již v předchozích fázích tohoto procesu (při zpracování dokumentace, posudku), ovšem z hlediska rozhodování o záměru je klíčovým dokumentem stanovisko. Při jeho zpracování, včetně příslušné pasáže, příslušný orgán pochopitelně využívá výstupy z předcházejících fází procesu, včetně vypořádání vyjádření veřejnosti zahrnutá do posudku. Pokud by způsob vypořádání některého z vyjádření veřejnosti nepovažoval za dostatečný, lze tuto vadu zhojit při vydání stanoviska.

Stávající proces posuzování dospěl do fáze před vydáním stanoviska příslušného orgánu, tudíž konečné hodnocení naplnění podmínek účasti veřejnosti zejména ve smyslu čl. 6 odst. 8 Aarhuské úmluvy, nelze v daném okamžiku provést. Lze ale konstatovat, že všechna vyjádření veřejnosti byla vypořádána zpracovatelem posudku, včetně těch, která byla podána po termínu. Zpracovatel posudku mj. na podkladě jejich vypořádání v návrhu stanoviska formuloval určité podmínky pro další fáze rozhodování o záměru. Nyní je na příslušném úřadu, aby tento návrh a další podklady (mj. průběh veřejného projednání) vyhodnotil a formuloval své stanovisko. Stanovisko, a především formulované podmínky, jsou ve smyslu § 10 odst. 3 zákona odborným podkladem pro navazující rozhodování o záměru, kterým se musí

*rozhodující správní úřad odůvodněným způsobem vypořádat (§ 10 odst. 4 zákona). Teprve na tomto podkladě bude moci být učiněn konečný závěr.*

f) Nebyla předložena projektová žádost, nepředloženo posouzení alternativních řešení

Nebyla předložena žádost, která by označila konkrétní projekt. V podkladech jsou uvedena a diskutována čtyři referenční zařízení, ale nebylo přijato rozhodnutí pro žádný konkrétní projekt. To je nepřipustné.

Posouzení alternativních řešení předpokládá, že je předložen projekt. V tomto případě není předložena žádná projektová žádost. Bez projektové žádosti nemůže proběhnout posouzení alternativních řešení.

Předložené posouzení navíc vykazuje značné nedostatky. Nebyla například posouzena nulová varianta. Nebyly posouzeny jiné varianty výroby elektrické energie, například z obnovitelných zdrojů. I kdyby se vycházelo z řádné projektové žádosti, posouzení alternativních řešení je zjevně neúplné a protiprávní.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.*

*V dokumentaci EIA jsou uvedeny veškeré a velmi podrobné údaje k alternativnímu řešení (kapitola B.1.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant), a to včetně nulové varianty. Předmětem procesu EIA k záměru nového jaderného zdroje ovšem není hodnotit alternativní strategické energetické koncepce, ale vlivy konkrétního záměru na životní prostředí. Nejde o strategické posouzení (SEA), přesto jsou údaje o širších alternativách v dokumentaci uvedeny. Nulová varianta je definována jako neprovedení záměru, nulovou variantou je tedy neprovedení záměru. Nulová varianta je v předložené dokumentaci uvažována jako referenční s tím, že její vlivy na životní prostředí jsou popsány stávajícím stavem životního prostředí (resp. jeho vývojovými trendy) v dotčeném území. Jako objektivní posouzení v tomto procesu lze provést pouze srovnání se současným stavem životního prostředí resp. jeho vývojových trendů. Hodnocení vlivů dalších zdrojů, které by případně zajišťovaly náhradní výkon za posuzovaný záměr, zachází za rámec konkrétního procesu EIA. Jsou však v dokumentaci diskutovány. Tento způsob lze považovat za zcela shodný s obdobnou praxí v zahraničí a platnou legislativou.*

*Jak je uvedeno výše, hodnocení je vztaženo k novému jadernému zdroji v lokalitě Temelín. To neznamená, že rozvoj obnovitelných energií je záměrem omezen. Nejde o konkurenční varianty. Česká republika uvažuje s mixem zdrojů jaderných, konvenčních i obnovitelných a samozřejmě též s úsporami. Možnosti využití obnovitelných zdrojů energie jsou ovšem závislé na podmínkách a možnostech konkrétní země. Novou směrnicí EU 2009/28/EC byl stanoven pro ČR indikativní cíl pro podíl energie z OZE na hrubé spotřebě energií ve výši 13 % do roku 2020. I z tohoto je patrné, že EU si také uvědomuje rozdíly v možnostech využití OZE v jednotlivých státech a není možné je v tomto směru stavět na stejnou úroveň.*

*Je nutno opakovaně upozornit na skutečnost, že proces posouzení vlivů na životní prostředí je právě a jen posouzením vlivů na životní prostředí. Nic více a nic méně. Není projektovým řešením záměru, není bezpečnostní dokumentací, není ani státní energetickou strategií. Dokumenty, zpracované v průběhu posouzení (dokumentace EIA, posudek EIA resp. další) obsahují všechny informace v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA). Proces EIA ovšem zdaleka není v průběhu přípravy záměru procesem jediným a nelze v něm hodnotit všechny oblasti. Zabývá se problematikou životního prostředí, přičemž předpokládá, že ostatní okruhy jsou a budou řešeny v příslušných souvislostech.*

#### g) Vliv na životní prostředí nebyl vyhodnocen

V procesu posuzování vlivu na životní prostředí je třeba vyhodnotit podstatné vlivy na životní prostředí. Takovéto podstatné vlivy zahrnují každopádně též vyhodnocení vlivů nehod, přírodních katastrof, sabotáží nebo teroristických útoků. Vyhodnocení podstatných vlivů záměru nebylo předloženo. Co se týče teroristických útoků a sabotáží, jsou popsány mechanismy, které mají takovýmto jevům zamezit. Vlivy v případě nehody nejsou ale znázorněny ani posouzeny. Prohlášení o šetrnosti k životnímu prostředí odkazuje na činnost jiných subjektů (zpravodajské služby, armáda, policie, speciální jednotky,...) a domnívá se, že k nehodám nedojde. To je ale nedostačující. Předložené řízení se navíc nezabývá podstatnými vlivy záměru na životní prostředí, zvláště v případě sabotáží, teroristických útoků nebo přírodních katastrof.



### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Současná fáze procesu EIA slouží pro připomínkování posudku EIA. Autor připomínky mohl připomínkovat dokumentaci EIA v minulosti.*

*Pro informaci lze uvést, že dokumentace EIA obsahuje všechny potřebné informace. Co se týká nehod a havárií, tyto jsou zejména náplní kapitoly D.III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH. Součástí posudku EIA pak byly i další samostatné přílohy detailně popisující nehody a havárie. Co se týká pádu letadla, tato problematika byla v dokumentaci EIA popsána např. v kapitole B.I.6.1.4.5.4. Vnější vlivy vyvolané činností člověka.*

*Dále jsou v posudku doloženy vyžádané doplňující k problematice projektových a nadprojektových havárií, na které lze na tomto místě odkázat.*

h) Nejsou zohledněny vlivy na třetí státy

Předložené podklady ignorují meteorologické vztahy a poznatky – například z nehody reaktoru v Černobylu. Černobylská událost vedla k tomu, že – navzdory velké vzdálenosti Rakouska od Ukrajiny – Rakousko bylo jednou ze zemí nejmasivněji postižených radioaktivním spadem. Tyto skutečnosti však výpočet atmosférického rozptylu v záměru nezohledňuje. Posouzení vlivů na třetí státy je tedy zjevně nesprávné.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Dokumentace EIA hodnotí vlivy těžkých havárií v jejich maximálním měřítku, pro kritickou skupinu obyvatel a vzhledem k možným přeshraničním vlivům jsou zvoleny nejbližší vzdálenosti směrem k Rakousku a Německu. Také meteorologické předpoklady jsou brány ty nejhorší, viz dokumentace EIA kapitola D.III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH a samostatné přílohy k posudku EIA. Černobylský scénář není pro referenční typy reaktorů fyzikálně možný.*

i) Není zajištěno zásobování vodou, nejsou zohledněny klimatické změny

Projektant sám uznává, že v žádné z variant není dodržen požadavek na minimální průtoky. Projektant sám rovněž uznává, že „za podmínek klimatických změn“ nejsou zajištěny minimální průtoky. Poté, co projektant sám uzná, že zásobování vodou není zajištěno, přičemž dostatečné zásobování vodou je právě u jaderných elektráren bezpodmínečně nutné, musí úřad záměr ihned odmítnout.

Nejsou respektovány podstatné podklady pro rozhodování, zejména klimatické podmínky a jejich změny. Provozovatelé uznávají, že zásobování jaderné elektrárny Temelín vodou za podmínek klimatických změn není zajištěno. Opatření za účelem udržení řádného zásobování vodou však nejsou popsána. Proto také není popsáno, že potřebné množství vody může být zajištěno jen prostřednictvím podstatných a značných zásahů do vodního režimu krajiny. Nepochybně tedy nejsou popsány a přezkoumány značné vlivy na půdu, vodní ekosystémy, stanoviště fauny a flóry. Není zdůrazněno a přezkoumáno vzájemné působení mezi chráněnými zájmy.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Přípomínka se nezakládá na pravdě. Vlivy na povrchové vody byly detailně popsány v dokumentaci EIA v kapitole D.I.4.1. Vlivy na povrchové vody. Možné problémy se zachováním minimálního průtoku by byly vlivem klimatických změn, nikoliv záměrem stavby nového jaderného zdroje. Viz citace z posudku EIA:*

*„výsledky studie zároveň neprokázaly významný nepříznivý vliv uvažovaných odběrů vody pro ETE na další požadavky užívání vody (včetně výroby elektrické energie) na Vltavě. Potenciální problémy se zajištěním požadavků na minimální průtoky a snížený potenciál výroby elektrické energie na Vltavské kaskádě, vyplývající z řešení pro výhled k roku 2025, je nutné primárně a v rozhodující míře přičítat možným dopadům klimatické změny, a pouze ve výrazně menší míře požadavkům na odběr (resp. spotřebu) vody pro elektrárnu“*

*Samozřejmě v případě nedostatku chladicí vody by došlo ke snížení výkonu bloků, popř. jejich odstavení. Nejméně chladicí vody se předpokládá v letních měsících v případě plánované odstávky jednoho z bloků, v těchto měsících jsou však nároky na chladicí vodu mnohem menší.*

*Za současných hydrologických podmínek jsou požadavky na minimální průtoky splněny pro všechny varianty odběru ve všech posuzovaných profilech.*

j) Není stanovena seismická bezpečnost

Seismické ohrožení není odhadnuto na základě současného stupně technického vývoje a poznání. Nebyla použita žádná moderní výzkumná metoda. Nebyl předložen důkaz seismické bezpečnosti blízkých budov, především bezpečnostních zařízení. Tato nedbalost by mohla mít za následek, že v důsledku slabého zemětřesení dojde k totálnímu výpadku bezpečnostních zařízení jako třeba vodních potrubí, požárních budov nebo záložních agregátů, čímž dojde k nehodě elektrárny.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku upozorňuje na informace uváděné v posudku ve vztahu k této problematice:*

*Z vyžádaného podkladu týkajícího se MISE IAEA, která probíhala na základě pozvání tehdejší Vlády ČSFR v letech 1990-1995 vyplývá, že měla za hlavní cíl prověřit správnost výběru staveniště JE Temelín. Experti IAEA prostudovali během jednání mise 18. - 27. dubna 1990 předloženou dokumentaci o výběru a ověření staveniště JE Temelín. V závěrech mise je právě nízká seismická hodnocena jako pozitivní charakteristika lokality JE Temelín. Doporučení mise byla směřována k doplnění a případnému prohloubení geologických a seismologických průzkumných a projektových prací. Bylo doporučeno: 1. provedení podrobné geomorfologické analýzy zájmového území, 2. provedení průzkumů a posouzení současné pohybové a seismické aktivity hlubokého zlomu, 3. ověření stanoveného stupně seismického ohrožení JE Temelín provedením variantních výpočtů a aplikací novely bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. zjištění místních seismických jevů lokální seismickou sítí stanic, 5. provedení propočtu odolnosti stavebních konstrukcí a technologického zařízení při použití max. zrychlení výpočtových akcelerogramů MZV v úrovni 0,1 g. Ze zápisů mise IAEA jasně vyplývá, že žádný požadavek na zvýšení seismické odolnosti nebyl vznesen. Důvodem přepočtu byl pouze závazek ČSFR aplikovat novelu bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1,*

Rev. 1991 při formulaci seismického zadání JE Temelín. Proto pro seismické zadání byla přijata hodnota 0,1 g, jako nejnižší hodnota horizontálního zrychlení doporučená návodem IAEA 50-SG-S1, rev. 91, pro výpočty staveb s jaderným zařízením.

Seismická charakteristika lokality stavby se vyjadřuje pojmy PZ a MVZ. Pojem PZ (OBE, S1) = projektové zemětřesení (Operating Basis Earthquake) popisuje zemětřesení příslušné intenzity, které je možno s vysokou pravděpodobností očekávat v době životnosti jaderného zařízení. Po průběhu takového zemětřesení musí jaderné zařízení zachovat svou provozuschopnost. Dalším pojmem je MVZ (SSE, S2) = maximální výpočtové zemětřesení (Safe Shutdown Earthquake). Je to zemětřesení intenzity, kterou je možno předpokládat v časovém úseku cca 10 000 let, jinak též maximální možné zemětřesení, které může geologická stavba zájmové oblasti produkovat. To vše za předpokladu zachování současných geologicko-tektonických pochodů a podmínek. Po průchodu tohoto zemětřesení musí být zachována integrita zařízení a staveb, které slouží k bezpečnému odstavení reaktoru a k zabránění nekontrolovaného úniku radioaktivních látek do okolního prostředí.

V případě JE Temelín jsou za závazné považovány následující hodnoty seismických parametrů lokality:

	OBE	SSE
Empirická data pro lokalitu	PGA = 0,025	PGA = 0,06
	$I_0 = 6^\circ$ MSK-64	$I_0 = 6,5^\circ$ MSK-64
Výsledky dle doporučení IAEA dle 50-SG-S1, rev. 91	PGA <sub>HOR</sub> = 0,05	PGA <sub>HOR</sub> = 0,1
	PGA <sub>VERT</sub> = 0,035	PGA <sub>VERT</sub> = 0,07

Zadání pro vlastní seismickou odolnost stavby jaderné elektrárny Temelín je dáno souborem 5 akcelerogramů vybraných ze světové databanky akcelerogramů, jejich spekter odezvy a standardního spektra odezvy dle NUREG/CR-0098 a příslušným zrychlením pro horizontální a vertikální směr. Pro horizontální směr bylo přijato zrychlení 0,1g dle doporučení bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, rev. 91.

V rámci vypracování posudku byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se seismické situace v lokalitě ETE s využitím výsledků monitoringu seismicity v lokalitě a dalších průzkumů s ohledem na požadovaný stupeň zabezpečení ETE. Tento vyžádaný doplňující podklad je doložen v Příloze 2. předkládaného posudku.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že lokální seismologická síť v okolí JE Temelín (zkratka DSR JETE - Detailní seismické rajonování) pracuje od roku 1991. Garantem projektu byl s.p. Geofyzika Brno, později Ústav fyziky Země Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně (ÚFZ). Hlavní úlohou DSR JETE je registrace lokálních mikrootřesů s magnitudem v intervalu 1-3 v souladu s TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismické jevy jsou registrovány ve 4 kategoriích: teleseismické jevy vzdálené více než 2 000 km, regionální jevy (200 – 2 000 km), blízké jevy (50 – 200 km) a lokální jevy (< 50 km). Kromě tektonických zemětřesení jsou sítě stanic registrovány též indukované důlní otřesy a průmyslové odpaly. Významnou úlohou monitorování seismické aktivity je získávání podkladů pro verifikaci seismotektonického modelu širší lokality JE Temelín.

Do konce roku 2005 bylo monitorování prováděno lokální seismickou sítí vybavenou tříšložkovými rychlostními senzory Mark s vlastní frekvencí 2Hz a digitální seismologickou aparaturou Lennartz 5800. Stanice STRU byla navíc vybavena

třísložkovým akcelerometrem MR 2002 (Syscom A.G.). Od 1.1.2006 je v plném provozu nová telemetrická síť s aparaturami RefTek DAS 130, třísložkovými rychlostními snímači Geosig VE-56 s vlastní frekvencí 1Hz a jedním akcelerometrem Geosig AC-63. Umístění monitorovacích stanic je doloženo v Příloze 2 předkládaného posudku.

Všechny seismologické stanice sítě monitorující JE Temelín jsou vybaveny seismickými aparaturami americké společnosti Reftek a snímači švýcarské firmy Geosig. Aparatury Reftek DAS 130-01 představují nejmodernější generaci zařízení pro sběr seismických dat s velkým dynamickým rozsahem. Seismologická data jsou synchronizována s časovým normálem prostřednictvím přijímače GPS signálu. Všechny stanice jsou vybaveny rychlostním snímačem VE-53 (obr. 4) a stanice PODE je navíc vybavena akcelerometrem AC-63 pro spolehlivou registraci případných silných otřesů. Přehled parametrů technického vybavení stanic je doložen v Příloze 2 předkládaného posudku.

Naměřená data jsou okamžitě přenášena prostřednictvím rádiových spojů do tzv. subcentra, vybudovaného v observatoři Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) v Temelíně, a dále rovněž pomocí rádiového spojení k poskytovateli internetových služeb a pak internetovou sítí do zpracovatelské centrály na ÚFZ v Brně. Rádiové spoje pracují v duplexním režimu na vyhrazených frekvencích v pásmu 3,5 GHz. Tímto uspořádáním jsou všechna data přenášena v reálném čase a mohou být bezprostředně vizualizována a zpracována. Opačným směrem, tj. z Ústavu fyziky Země, lze monitorovat celou síť, všechny parametry rádiové a seismologické sítě, stav záložních zdrojů UPS (Uninterruptible Power Supply), teplotu v přístrojových skříních, ve kterých je veškeré zařízení umístěno, a další údaje. Tak lze operativně změnit nastavení parametrů sítě v závislosti na dané situaci, kontrolovat tok dat a neprodleně zasáhnout v případě jakéhokoli problému. Systém obsahuje celou řadu kontrol, hlídačů a zálohování, čímž je minimalizována možnost výpadků a ztráty dat. V případě výpadku elektrického napájení je rádiový spoj pro přenos dat zálohován minimálně po dobu 5 hodin a seismická data se ukládají do vnitřní paměti seismické aparatury minimálně 48 hodin. Při poruše rádiového spoje pro přenos dat jsou seismologická data zálohována v seismické aparatuře po dobu minimálně 7 dnů.

Dále je v Příloze 2 detailněji popsána metodika zpracování a vyhodnocení dat.

Ze závěrů tohoto vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že výsledky monitorování (1991-2010) ukazují, že lokalita Jaderné elektrárny Temelín je seismicky velmi klidná. Výsledky DSR rovněž dokládají správnost celkového seismického hodnocení lokality JE Temelín. Průběžné vyhodnocování poloh epicenter lokálních mikrozemětřesení ukazuje v řadě případů jejich příčinnou souvislost s geologickou stavbou jižní části Českého masívu.

Podrobné informace o výsledcích seismického monitorování JE jsou uváděny v pravidelných ročních zprávách, které vydává Ústav fyziky Země pro ČEZ, a.s.

Uvedené informace považuje zpracovatelský tým posudku za postačující.

k) Otázka spotřeby není správně řešena

Záměr nevychází z požadavků energetické politiky EU, které si kladou za cíl snížení spotřeby elektrické energie o 20%. Zdůvodnění tohoto odchylného posouzení otázky spotřeby záměr neudává. Ve skutečnosti není spotřeba energie udána.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Záměr naplňuje státní energetickou koncepci i její novely. Navíc pro informaci autora žádný cíl EU na snížení spotřeby elektrické energie o 20% neexistuje. Jedná se o tradovaný omyl, který se objevuje ve více zahraničních vyjádřeních. EU ve svých koncepčních dokumentech naopak počítá s trvalým růstem spotřeby elektrické energie. V energetického a klimatického balíčku 20/20/20 však EU předpokládá zvýšení energetické účinnosti využití primární zdrojů energie o 20% což je úplně něco jiného.*

#### **l) Záměr odporuje strategii EU v oblasti změny klimatu**

Provedení celkové bilance ukazuje, že jaderné elektrárny nepřispívají k žádnému podstatnému omezení skleníkových plynů. Není tomu tak dokonce ani v případě, jsou-li zvoleny optimistické předpoklady ukládání jaderného odpadu. V záměru uvedená tvrzení týkající se udržitelnosti a ochrany klimatu se zakládají na mylných předpokladech, totiž na tom, že aspekty těžby uranu i konečného ukládání jaderného odpadu jsou z bilance skleníkových plynů zcela vyloučeny. Nesoulad s požadavky strategie EU v oblasti změny klimatu záměr neuvádí a neobjasňuje.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V první řadě je třeba upozornit, že se nejedná o připomínku k posudku, ale o připomínku a dotazy k dokumentaci, ze které vycházel zpracovaný posudek.*

*Pro informaci však lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub> = 1, CH<sub>4</sub> = 21, N<sub>2</sub>O = 310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>-e).*

*Dále je v dokumentaci uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Dokumentace uvádí, že emise CO<sub>2</sub> z jaderného zdroje s uvažováním celého cyklu leží v rozmezí 2,8 – 65 g CO<sub>2</sub>e/kWh. Další studie mezinárodních institucí např. MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply dochází k celkovým kumulativním emisím z jaderného zdroje v rozmezí 2,8-24 g CO<sub>2</sub>e/kWh. Tyto hodnoty řadí jaderné zdroje na úroveň z hlediska emisí CO<sub>2</sub> vyjádřené v g CO<sub>2</sub>e/kWh na úroveň obnovitelných zdrojů.*

*To, že jaderné elektrárny patří mezi nízkoemisní zdroje skleníkových plynů, je platný závěr podporovaný jak studiiemi zpracovanými v ČR (např. zpráva Nezávislé odborné*

komise (tzv. „Pačesova komise“) pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu jsou uvedeny výsledky vlivů na životní prostředí při výrobě el. energie pro různé energetické zdroje v celém životním cyklu, tedy od získávání nebo těžby surovin přes výrobu výrobků, jejich užívání až po odpad (tzv. LCA –Life Cycle Assessment) pomocí modelu GEMIS) tak i mezinárodních institucí typu OECD, IAE-NEA, MAAE a i EC a EU (EU Energy 2020, Set plan 2006, 2009, Road Map 2050). Tyto studie a zprávy konstatují, že v případě jaderné energetiky se jedná o nízkoemisní zdroj a současně i účinný prostředek, spolu s obnovitelnými zdroji, k omezování emisí skleníkových plynů.

#### m) Nedostatečná bezpečnost

Projektant si vyhrazuje výběr ze čtyř různých typů reaktorů. Bezpečnostní aspekty těchto různých typů nejsou kompletně popsány a posouzeny.

Bezpečnostní infrastruktura, jejíž funkčnost je při nehodách rozhodující, není popsána a prověřena. Tato bezpečnostní infrastruktura, což je především přívod vody, požární stanice, jímky odpadních vod, stanice pro dobíjení baterií, umístění dieselových generátorů, umístění vysokotlakých a vysokokapacitních pump, není popsána a posouzena. Nelze tudíž vycházet z toho, že tato bezpečnostní infrastruktura bude v případě nehody nebo poruchy funkční.

Co se týče bezpečnostních komponent jaderné elektrárny, nebyly předloženy žádné informace o tom, že by prošly testováním. Provozovatelé nevysvětlili, z jakých důvodů zajišťují tyto bezpečnostní komponenty dostatečnou bezpečnost i bez testování.

#### Zvýšení rizika dané společnými částmi zařízení

Záměr nezohledňuje to, že všechny části zařízení, které jsou využívány společně vícero reaktory, podstatně zvyšují celkové riziko, které jaderné elektrárny představují. Tento fakt nebyl v záměru diskutován ani posouzen.

Projektové nehody záměr uvádí, ale nerozebírá a neposuzuje. Není popsáno, jaký druh nehody tyto varianty předpokládají. Není tedy předloženo řádné posouzení nehod.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Základní bezpečnostní požadavky a požadavky důležité vzhledem k možnými vlivům na životní prostředí však popsány a posouzeny jsou, viz např. kapitola B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru v dokumentaci EIA rovněž tak jsou vyhodnoceny následky nehod včetně těžké neprojektové nehody v části D.III dokumentace EIA.*

#### n) Těžké havárie

Jelikož záměr neobsahuje projektovou žádost, dostává se provozovatel při posuzování těžkých havárií do problémů. Nebylo předloženo řádné posouzení následků těžkých havárií. Předpoklady o uvolňování radionuklidů nejsou podloženy, nýbrž úmyslně přijaty. Zkušenosti z dosavadních havárií reaktorů nebyly diskutovány ani posouzeny. Nebyly vyloženy ani testovány scénáře havárií pro nádrž vyhořelého paliva. Záměr opomíjí totální výpadek všech zdrojů elektrické energie, ke kterému došlo například ve Fukušimě. Nejsou analyzovány a posouzeny následky teroristických činů a sabotáží. Není zmíněn ani doložen pád větších osobních dopravních letadel, ačkoli je to nutné pro řádné posouzení.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Ve vztahu k nadprojektovým nehodám posudek mimo jiné uvádí:

Následky nadprojektové události jsou v předložené dokumentaci řešeny v části D.III.1. Základní předpoklady, scénáře a míra detailnosti poskytnuté informace v dokumentaci EIA NJZ pro hodnocení následků nadprojektové události odpovídají minimálně současné praxi v EU použité při EIA pro NJZ ve Finsku Olkiuoto 4, Loviisa 3, Fennovoima v Litvě JE Visaginas, Rumunsko (Cernavoda 3,4), Slovensko (Mochovce 3,4) či environmentálních zpráv zpracovaných pro UK EPR a UK AP 1000 ve Velké Británii.

Těžká nehoda je definovaná jako nehoda s poškozením aktivní zóny reaktoru (tavení paliva) a pravděpodobnost vzniku takové nehody je charakterizovaná hodnotou CDF. (Těžká nehoda je definovaná jako nehoda s poškozením aktivní zóny reaktoru (tavení paliva) a pravděpodobnost vzniku takové nehody je charakterizovaná hodnotou CDF)). Dalším předpokladem bylo porušení tlakové nádoby a relokace taveniny do prostoru kontejnmentu. Pro NJZ je všeobecně akceptovatelný limit pro tavení paliva CDF  $10^{-5}$ /rok. Projekty všech referenčních bloků jsou projektově vybaveny na to, aby i při těžké nehodě byla udržena integrita kontejnmentu a nedošlo k úniku velkého množství radionuklidů do okolí. Míra odolnosti je charakterizovaná pravděpodobností výskytu LRF.

Pro NJZ ETE se jedná o kontejnment dimenzovaný právě na nadprojektovou těžkou nehodu s předpokladem zachování vysoké těsnosti.

Všechny referenční typy reaktorů pro NJZ ETE jsou vybaveny prostředky pro omezení následků takovéto nehody tj. zejména záchyt a pasivní chlazení taveniny vně reaktorové nádoby, chlazení obálky kontejnmentu a snižování koncentrace vodíku, tak aby nemohlo dojít k vytvoření detonační koncentrace uvnitř kontejnmentu.

Uvažovat v EIA dokumentaci katastrofické selhání a událost INES 7 pro tyto typy reaktoru neguje celý vývojový proces a bezpečnostní koncept reaktorů generace III+. Bez uvažování ochranných bariér se událost kategorie INES 7 (katastrofické selhání všeho) smrskává na množství paliva v reaktoru a maximální možné vyhoření paliva. Se stejnou logikou by pak vyšly radiologické důsledky lépe pro nejstarší typy reaktorů, které byly menších výkonů a dosahovaly nižších vyhoření.

Z tohoto důvodu není tedy také tato nereálná nadprojektová nehoda hodnocena.

I při velmi nepravděpodobném vzniku těžké havárie, kdy by byl vlastní reaktor zničený, může být významné množství radioaktivních látek uvolněno do životního prostředí pouze v tom případě, pokud by došlo k únikům těchto látek i přes další bariéru - ochrannou obálku (kontejnment). Kontejnment je přitom projektován a vybaven speciálními systémy tak, aby nedošlo ke ztrátě jeho integrity ani při těžkých haváriích, např. interakcí roztaveného paliva s betonem, při hoření nebo výbuchu vodíku, účinkem letících předmětů, přetlakováním apod. Chlazení zničené aktivní zóny a odvod tepla z kontejnmentu se zajišťuje tak, aby kontejnment zůstal neporušený nejen během havárie, ale i dlouhou dobu po havárii. Obecně uznávaným mezinárodním kritériem omezujícím významný únik radioaktivních látek do životního prostředí je pravděpodobnost vzniku takové události menší než jednou za 1 000 000 let, tzn.  $10^{-6}$ /reaktor.rok, což je pro uvažované typy reaktorů zajištěno minimálně s 10-ti násobnou rezervou.

*Možné radiologické následky těžké havárie jsou v bezpečnostních požadavcích na nové jaderné zdroje omezeny tak, že únik radioaktivních látek nesmí způsobit ani významné ozáření, či zdravotní poškození obyvatel v bezprostřední blízkosti jaderné elektrárny, ani vést k zavádění dlouhodobých, velkoplošných omezení v regulaci potravních řetězců, ve využívání půdy nebo vodních ploch. Omezování radiologických následků má vést k situaci, že ani v případě těžké havárie nebude nutná evakuace v nejbližším pásmu obytné zóny v okolí elektrárny, příp. vně vnitřní části zóny havarijního plánování, ani další neodkladná ochranná opatření (ukrytí, jódová profylaxe) vně zón havarijního plánování jaderné elektrárny.*

*Dále posudek uvádí, že důsledky radioaktivního ozáření v důsledku provozu, projektových nehod a zejména nadprojektové těžké nehody jsou vyhodnoceny skutečně prioritně pro obyvatelstvo. Tak jsou i postaveny přípustné limity a taková je i mezinárodní praxe. Koncentrace radionuklidů v životním prostředí v důsledku provozu a případně nehody jaderného zařízení se posuzuje ve vztahu k ozáření obyvatel ze všech druhů ozáření včetně ingesce. Proto je hodnocen i dopad na potravní řetězec včetně příjmu tekutin. Navíc je i samostatně hodnocen radiační dopad provozu i na jiné biologické složky a to zejména na vodní organismy v místě vypustí odpadních vod. Škodlivý vliv nebyl zjištěn. Pro havárie se předpokládá, že hodnoty akceptovatelné hodnoty pro člověka jsou akceptovatelné i pro jiné biologické složky. Všechny významné neradioaktivní vlivy, pro které může být biologická složka citlivější než člověk, jsou v dokumentaci vyhodnoceny.*

*K možnému chemickému zamoření životního prostředí okolí elektrárny při těžké nehodě v důsledku vysokých teplot taveniny obsahující palivo i konstrukční materiály včetně staveních částí lze uvést:*

*Projekt NJZ ETE je i pro tento typ událostí vybaven technickými prostředky, které s velkou pravděpodobností zamezí porušení kontejnmentu. V důsledku přetlaku v kontejnmentu sice limitované množství plyných látek (včetně toxických chemických látek), z kontejnmentu může uniknout, ale dominantní vliv z možného hlediska vlivu na obyvatelstvo budou mít uniklé radionuklidy, jejichž dopad je v dokumentaci EIA vyhodnocen, nikoli stopové množství chemických toxických látek. Z hlediska možného ohrožení chemickými látkami byla zpracovaná samostatná studie Ing. Ferjenčíka a UJV - Energoprojekt Praha, jejíž závěry jsou prezentovány v kapitole B.1.6.1.4 Dokumentace EIA, ze které vychází, že dominantní rizika úniku chemických látek, které musí být při návrhu NJZ detailně zohledněny jsou možné poruchové události na přívodu a skladování kyseliny dusičné a čpavkové vody ve skladu chemikálií, rozvody nafty k zásobním nádržím pro nouzové generátory, rozvody vodíku pro provozní generátory, transport kyseliny sírové a hydrazin hydrátu do areálu. Všechny tyto látky jsou dopravovány a skladovány mimo kontejnment a v případě větší průmyslové nehody mohou unikat ve velkém množství do životního prostředí a mohou ohrožovat zdraví lidí v lokalitě NJZ. Stejně chemické látky a související rizika se nicméně vyskytují v každém podobném energetickém a průmyslovém podniku Mimo standardních preventivních a zmírňujících nástrojů uplatněných v projektu elektrárny musí být zajištěno, že případné úniky neohroží jadernou bezpečnost, což zejména v tomto specifickém případě znamená, že zůstane zachovaná obyvatelnost kontrolních pracovišť (blokových dozoren) a technickými prostředky bude zabráněno průniku toxických nebo výbušných látek na tato pracoviště.*



o) Záměr není dostatečně připraven pro vydání povolení

Nebyla předložena řádná projektová žádost. Předložené dokumenty v zásadních bodech neodpovídají nařízením směrnice o posuzování vlivů na životní prostředí. Nebyly uvedeny, projednány a posouzeny mnohé rozhodující podklady. Projektovou žádost je třeba zamítnout. Záměr není pro vydání povolení dostatečně připraven.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o subjektivní názor vyjadřovatele, bez konkrétních připomínek k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

p) Poučení z Fukušimy

Havárie v jaderné elektrárně Fukušima ukázala, že těžké havárie v jaderných elektrárnách mohou nastat a že se tomu děje i v zemích na vysoké technické úrovni a v jaderných elektrárnách západního typu. Dva nebo více reaktorů, které společně využívají části zařízení, podstatně zvyšují riziko s jadernou elektrárnou spojené.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Kromě doplňujících podkladů týkajících se problematiky projektové a těžké havárie si zpracovatelský tým posudku dále vyžádal doplňující podklad týkající se zohlednění případných nových požadavků na jadernou bezpečnost. Smysl uvedeného požadavku se odvíjel od případných změn předpisů na úrovni České republiky i úrovni nadnárodních (například vyplývajících ze „stress testů“), ale i z hlediska případných ponaučení vyplývajících z událostí v jaderné elektrárně Fukushima.*

*Z doplňujících podkladů vyplývá, že licenční báze Projektu ETE 3,4 je souhrn požadavků, které je nutné splnit, aby elektrárna dostala postupně všechna nezbytná povolení (licence). Požadavky licenční báze jsou v České republice obsaženy primárně v legislativě, konkrétně v případě jaderné bezpečnosti a radiační ochrany v Atomovém zákoně 18/1997 Sb. a v navazujících vyhláškách Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.*

*Dále byla licenční báze rozšířena Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (mj. z důvodu mezinárodní obhajitelnosti a srovnatelnosti Projektu ETE 3,4) o požadavky z mezinárodních dokumentů, které lze chápat jako mezinárodně uznávanou praxi.*

*Vyžádaný doplňující podklad konstatuje, že projekt ETE 3,4 projde 5 základními etapami životního cyklu:*

- etapa umístění
- etapa výstavba
- etapa uvádění do provozu (spouštění a zkušební provoz)
- etapa provoz
- etapa vyřazování z provozu

*Pro etapu umístění je typické zadání požadavků na jadernou bezpečnost. V rámci etapy výstavby se provádí důkladné posouzení naplnění požadavků konkrétním designem elektrárny. Etapa uvádění do provozu je typická postupným ověřováním skutečných parametrů elektrárny oproti designu a tedy i požadavkům. Etapa provoz následuje po úspěšném splnění všech požadavků v předchozích etapách. Etapa vyřazování je ukončením životního cyklu elektrárny.*

*Projekt ETE 3,4 se v současné době nachází v etapě umístění; etapa bude ukončena výběrem dodavatele a vydáním povolení k umístění od Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, tj. dle aktuálního harmonogramu na konci roku 2013.*

*Poptávková dokumentace ETE 3,4 vychází z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants).*

*Dokument EUR stanovuje požadavky na nově stavěné bloky, tedy na jaderné reaktory nejnovější generace, tzv. GIII.*

*Reaktory GIII jsou výsledkem evoluce, která byla iniciována snahou zlepšit provozně – spolehlivostní ukazatele reaktorů GII. Zároveň se do designu reaktorů GIII promítla potřeba zlepšit i bezpečnostní charakteristiky.*

*Obecně lze sadu vylepšení a charakteristik reaktorů GIII popsat následujícím způsobem:*

- *Mají nižší četnost vzniku projektových a nadprojektových havárií včetně těžkých havárií; frekvence poškození aktivní zóny je o řád nižší, než u stávajících provozovaných JE*
- *Mají nižší četnost velkých úniků radioaktivity do okolí JE*
- *Zvládají těžké havárie včetně zachycení a chlazení případně vzniklé taveniny*
- *Zvládají Station Blackout (ztráta všech zdrojů elektrického napájení)*
- *Využívají pasivních prvků pro bezpečnostní systémy (využívá se fyzikálních principů pro jejich funkci, jsou méně závislé na elektrickém napájení...)*
- *Mají vyšší redundanci bezpečnostních systémů*
- *Zvládají závažnější externí události (např. pád letadla, zemětřesení)*
- *Mají vyšší požární zabezpečení*
- *Mají vyšší dostupnost, účinnost a lepší ekonomiku provozu*

*Požadavky poptávkové dokumentace ETE 3,4 mj. odpovídají i dokumentu Komise evropských společenství - Jaderný ukázkový program (KOM(2007) 565), konkrétně jeho aktualizaci v rámci druhého strategického přezkumu energetiky – KOM(2008) 776.*

*Ve vztahu k případným změnám požadavků v průběhu životního cyklu projektu včetně ponaučení z události na JE Fukushima doplňující podklad oznamovatele konstatuje, že současná verze poptávky a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní zapracování případných nových požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.*

*Dále doplňující podklad konstatuje, že klíčová nikoliv však poslední příležitost pro zahrnutí případných ponaučení z události na jaderné elektrárně Fukushima bude etapa projektování a příprava povolení k výstavbě, tj. zpracování předběžné bezpečnostní zprávy včetně všech bezpečnostních analýz. Tyto práce budou dle současných předpokladů probíhat v letech 2014 – 2016. V té době lze předpokládat pokročilejší znalosti o havárii v jaderné elektrárně Fukushima a lze též předpokládat, že proběhne případná novelizace národních i mezinárodních bezpečnostních předpisů. Tím bude doplněna licenční báze a dodavatel bude povinen za stanovených obchodních podmínek design elektrárny uvést do souladu s licenční bází.*

Zároveň lze předpokládat, že na základě výsledků tzv. stress testů může být upravena metodologie bezpečnostních zpráv, což budou výše uvedené práce také reflektovat.

Obdobný proces bude možný v průběhu celého životního cyklu jaderné elektrárny. V pozdějších fázích, tedy po převzetí bloku po výstavbě a spuštění od dodavatele, bude provozovatel případné modifikace elektrárny řídit sám. Bude probíhat periodické přezkoumání bezpečnosti a na základě úspěšného přezkoumání oproti licenční bázi držitel povolení obdrží licenci na následné období.

Evropská rada na svém zasedání 25.3.2011 rozhodla, v reakci na události v japonské elektrárně Fukushima, o provedení mimořádných bezpečnostních prověrek evropských jaderných elektráren – tzv. „stress testů“. Cílem je posoudit, zda a jak jsou evropské jaderné elektrárny připraveny na stejné či obdobné hrozby jako nedávné přírodní katastrofy v Japonsku a zda dokáží odolat jejich následkům a udržet jaderné reaktory v bezpečném stavu.

Stress testy v této etapě nezahrnovaly hodnocení rizik teroristických útoků a aspekty fyzické ochrany. Ty budou řešeny separátně a na jiné úrovni.

Celý proces těchto testů má tři etapy: v první provedou vlastníci licence audity, zpracují zprávu a předloží ji národním regulátorům (v ČR je to SÚJB). Tito ohodnotí tyto dílčí zprávy a zpracují národní zprávu za každou členskou zemi. Poté následuje etapa mezinárodního peer review, kdy se tyto zprávy podrobí mezinárodnímu posouzení.

Pro informaci lze dále uvést, že dne 31.12. 2012 předal SÚJB Evropské Komisi „Pofukušimský národní akční plán k posilování jaderné bezpečnosti jaderných zařízení v České republice“.

Akční plán byl zpracován v návaznosti na závěry zátěžových zkoušek, jež byly zveřejněny spolu se Společným prohlášením Vysoké skupiny zástupců evropských dozorců nad jadernou bezpečností (ENSREG) a EK 26. dubna 2012.

Akční plán obsahuje soubor všech hlavních závěrů a doporučení obsažených v Národní zprávě ze zátěžových testů pro ČR, zprávách z prověrek ENSREGu, včetně Závěrečné souhrnné zprávy 2. Mimořádného zasedání smluvních stran Úmluvy o jaderné bezpečnosti.

Akční plán ČR je v souladu se strukturou navrženou ENSREGem rozdělen do čtyř částí:

- Část I je věnována problematice vnějších rizik (zemětřesení, záplavy, extrémní povětrnostní podmínky), ztráty koncového jímače tepla a úplného výpadku elektrického napájení, případně jejich kombinaci.
- Část II se zabývá národní infrastrukturou, havarijní připraveností a reakcí na mimořádné události a mezinárodní spoluprací.
- Část III se týká průřezových otázek.
- Část IV zahrnuje seznam opatření majících za cíl implementaci všech doporučení obsažených v částech I-III. Jedná se o souhrn nápravných akcí identifikovaných během periodického hodnocení bezpečnosti jaderné elektrárny Dukovany a Temelín po dvaceti, resp. deseti letech provozu, bezpečnostních zjištění při prověrkách/misích MAAE, nálezů zjištěných při realizaci projektu zaměřeného na dlouhodobý provoz (LTO) Dukovan a v neposlední řadě závěrů zátěžových

*zkoušek provedených ve světle havárie na japonské jaderné elektrárně Fukušima Daiiči.*

*Navržená opatření budou implementována provozovatelem jaderných elektráren, společností ČEZ, a.s.*

*Kroky obecné povahy, např. úpravy jaderné legislativy nebo otázky týkající se mezinárodní spolupráce, budou realizovány příslušnými orgány státní správy, především SÚJB a dalšími relevantními ministerstvy.*

*Akční plán ČR je živý dokument, který bude revidován a průběžně aktualizován dle nejnovějších poznatků.*

*Celkově lze shrnout, že výsledky obsáhlého hodnocení vybraných aspektů jaderné bezpečnosti v rámci zátěžových testů neprokázaly žádné zásadní nedostatky, které by z hlediska jaderné bezpečnosti vyžadovaly jakákoli okamžitá opatření, případně ukončení provozu. Nicméně zprávy, a to jak národní, tak i závěrečná zpráva ENSREG (Vysoká skupina zástupců evropských dozorců nad jadernou bezpečností) a EK, obsahují doporučení přijmout některá opatření, která povedou k dalšímu zvýšení bezpečnosti provozu elektráren. Doporučení budou implementována členskými státy postupně v souladu s přijatými Akčními plány.*

*Na základě uvedených doplňujících podkladů lze ze strany zpracovatelského týmu posudku konstatovat, že příprava NJZ je z hlediska radiačních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech odpovědně zajišťována.*

*Za nejpodstatnější lze považovat skutečnost, že realizace NJZ nevyvolá dle zpracovatele dokumentace potřebu změny hranic zóny havarijního plánování. Toto je podpořeno i technickým zadáním NJZ. Konečné rozhodnutí přísluší SÚJB.*

*Záměr výstavby nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín uvažuje s instalací bloků PWR minimálně III. generace s takovou úrovní bezpečnostních bariér, aby v případě radiační nehody, která může nastat s pravděpodobností menší  $10^{-6}$ /rok, ve vzdálenosti větší než 800 m od budovy reaktoru případný únik radioaktivních látek do atmosféry nevyžadoval evakuaci obyvatelstva.*

*Kromě toho ve stanovisku jsou formulována následující doporučení:*

- *v další přípravě záměru průběžně zohledňovat případné nové požadavky legislativy, včetně doporučení IAEA a ICRP, příp. další relevantní doporučení a mezinárodní praxi v oblasti jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti – např. WENRA*
- *v další přípravě záměru je pro nový jaderný zdroj nutno dodržet následující obecná kritéria přijatelnosti:*
  - *kritérium K1: při normálním a abnormálním provozu NJZ nebudou překročeny autorizované limity pro výpustí radionuklidů do životního prostředí; pro reprezentativní osobu nebude překročena dávková optimalizační mez, která se vztahuje na ozáření z výpustí ze všech provozovaných bloků v jedné lokalitě*
  - *kritérium K2: žádná nehoda NJZ, při které nedojde k tavení aktivní zóny, nesmí vést k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení ochranných opatření ukrytí, jódové profylaxe a evakuace obyvatel kdekoli v okolí NJZ*
  - *kritérium K3: pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny musí být přijata taková projektová opatření, aby v bezprostředním okolí NJZ nebyla nutná evakuace obyvatel a nemusela být zaváděna dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin; nehody NJZ s tavením aktivní zóny, které by mohly vést k časným nebo velkým únikům, musí být prakticky vyloučeny*
- *dodatečné podmínky pro NJZ vyplývající ze změn legislativy, případně doporučení IAEA, ICRP, WENRA uveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách do 30 dnů od zpracování do příslušné bezpečnostní zprávy*

*Dále lze pro informaci se uvést, že elektrárna Temelín úspěšně prošla úspěšně zátěžovými testy, specifikovanými deklarací ENSREG (European Nuclear Safety Regulators Group) ze dne 13. března 2011 "EU Stress Tests Specifications". Výsledky zátěžových testů potvrzují skutečnost, že robustnost JE Temelín poskytuje značné rezervy k odvrácení těžkých havárií.*

q) Na povolování jaderných elektráren je třeba stanovit následující požadavky:

- Zajištění uzavření jádra reaktoru při těžkých haváriích musí být předpokladem pro udělení povolení a musí být stejně pečlivě dokázáno jako postup při dosavadních projektových nehodách.
- Uzavření jádra reaktoru musí být demonstrováno formou příloh.
- V jaderných elektrárnách musí být nacvičován postup při těžkých haváriích. To je třeba stanovit jako předpoklad pro udělení povolení.
- Za implementaci příslušných opatření v případě těžké havárie roztavení jádra reaktoru musí být odpovědný nejen provozovatel, ale také orgán dozoru.
- Bezpečnostní infrastruktura musí vykazovat stejné bezpečnostní parametry jako samotné zařízení.

Tyto požadavky jsou předpokladem pro udělení povolení a musí být pravidelně kontrolovány nezávislými odborníky za účasti zainteresované veřejnosti. Záměr tyto zásadní požadavky nedodrží.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).*

*Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.*

*Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.*

*Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.*

*V procesu povolování činnosti jaderného zařízení je nutné získat povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost mimo jiné k:*

- *umístění jaderného zařízení nebo úložiště radioaktivních odpadů*
- *výstavbě jaderného zařízení nebo pracoviště IV. kategorie*
- *jednotlivým etapám uvádění jaderného zařízení do provozu stanoveným prováděcím právním předpisem*
- *provozu jaderného zařízení nebo pracoviště III. nebo IV. kategorie*

*Z hlediska stavebního zákona jsou rozhodující:*

- *Územní řízení – zakončeno územním rozhodnutím*
- *Stavební řízení – zakončeno stavebním povolením*

*Územním rozhodnutím stavební úřad schvaluje navržený záměr a stanoví podmínky pro využití a ochranu území, podmínky pro další přípravu a realizaci záměru, zejména pro projektovou přípravu stavby. Ve stavebním povolení stavební úřad stanoví podmínky pro provedení stavby, a pokud je to třeba, i pro její užívání.*

r) Požadavky na zajištění důkazů

1. Vystavení posouzení alternativních řešení včetně nulové varianty a obnovitelných energií. Zdůvodnění odchyly prognózy spotřeby elektrické energie od energetické politiky EU.
2. Sdělení, zda a jakým způsobem záměr přispěje ke značnému snížení spotřeby elektrické energie v souladu s cíli energetické politiky EU.
3. Uvedení elektráren, které budou v případě realizace záměru odstaveny.
4. Provedení vhodných testů pasivních bezpečnostních systémů a předložení podkladů k testům.
5. Provedení testů a experimentů k doložení funkčnosti zařízení, zvláště pak tlakové nádoby reaktoru.
6. Doložení chlazení v případě roztavení jádra reaktoru.
7. Doložení chlazení v případě totálního výpadku elektrického proudu.
8. Prošetření a posouzení projektových nehod.
9. Prošetření a posouzení vlivů na životní prostředí, včetně následků těžkých havárií.
10. Znázornění společně využívaných částí zařízení lokality Temelín.
11. Znázornění možného vzájemného působení mezi zařízeními v lokalitě Temelín v případě těžkých havárií.
12. Předložení posouzení vlivů na životní prostředí v případě uvolňování radionuklidů podobného jako při událostech v Černobylu a Fukušimě včetně zdůvodnění a posouzení.
13. Popis a posouzení scénáře havárií pro nádrž vyhořelého paliva.
14. Popis opatření při totálním výpadku elektrického proudu, podobném těžké havárii ve Fukušimě, postupu v případě katastrofy a posouzení těchto opatření.
15. Předložení popisu přeshraničních vlivů pro případ nepříznivých meteorologických podmínek, za předpokladu úniku radionuklidů jako při událostech v Černobylu a Fukušimě.
16. Předložení podkladů znázorňujících, jak může být zabráněno přeshraničnímu zatížení.
17. Předložení podkladů znázorňujících, jak mohou být kompenzovány přeshraniční škody.
18. Doložení schopnosti zařízení obstát v případě zřícení větších osobních dopravních letadel.
19. Vyžádání si seismického průzkumu v lokalitě Temelín podle současného stavu vědy.
20. Doložení toho, že jaderná zařízení a vedlejší budovy v lokalitě Temelín odpovídají požadavkům seismické bezpečnosti.
21. Důkaz seismické bezpečnosti přívodu vody k veškerým jaderným zařízením v lokalitě Temelín.
22. Důkaz použitelnosti dostatečného množství vody i v případě nehody za změněných klimatických podmínek.

23. Předložení průzkumu vlivů zásahu do ekologie krajiny v rámci zajištění dostatečného zásobování záměru vodou.
24. Předložení posudku k posouzení vlivů značných zásahů do vodního hospodářství krajiny, jež jsou nutné pro zajištění dostatečného zásobování vodou, a vlivů na půdu, vodní ekosystémy, faunu, flóru a stanoviště, včetně posouzení vzájemného působení mezi chráněnými zájmy.
25. Stanovení a průzkum hlavních vlivů záměru na životní prostředí, včetně nehod, přírodních katastrof, sabotáží, teroristických útoků.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Na uvedené požadavky bylo jak dokumentací, tak zejména posudkem řádně odpovězeno. Vyjadřovateli je doporučeno se podrobně seznámit s posudkem a zejména jeho přílohami, kde lze na všechny uvedené připomínky nalézt relevantní odpovědi.*

s) Z těchto důvodů vyplývá požadavek:

- zamítnout předložený záměr z důvodu nesplnění požadavků práva Evropského společenství a zastavit řízení,
- případně zabránit podání záměru,
- vrátit záměr k opatření důkazů a k novému veřejnému jednání,
- v každém případě však zohlednit stanoviska a požadavky stěžovatelů a zabývat se požadovanými důkazy.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o subjektivní názor vyjadřovatele, který nepřísluší zpracovatelskému týmu posudku hodnotit.*

**12) Greenpeace střední a východní Evropa  
vyjádření ze dne 15.5. 2012 č.j.: GP/Temelin12/u/s/3C**

**Podstata vyjádření:**

a) Greenpeace střední a východní Evropa je podle §19 odst. 1 bodu 7 rakouského zákona o posuzování vlivů na životní prostředí stranou v řízení a vydává ve stanovené lhůtě své vyjádření. Předloženému záměru nemůže být uděleno povolení v důsledku protiprávnosti obsahu, stejně jako protiprávnosti v důsledku porušení zásadních správních předpisů. Podklady jsou neúplné, tam, kde jsou k dispozici, jsou chybné. Záměr odporuje právu Evropského společenství.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o obecné konstatování názoru autora připomínky. Připomínky nejsou blíže specifikovány a tak není možné je blíže vypořádat. Konstatování nejsou ničím podložena. Zpracovatelský tým posudku konstatuje, že dokumentace i posudek EIA naplňují požadavky zákona č. 100/2001 Sb.*

b) Obecné nedostatky řízení

Stěžovatel předal v předloženém řízení stanovisko z 16.9.2008. Stěžovateli není známo, že by bylo projednáno toto stanovisko nebo stanoviska ostatních účastníků řízení. Překlad předložených podkladů často neodpovídá původnímu textu. Nebyla předložena projektová žádost, jsou pouze uvedena a diskutována čtyři referenční

zařízení. Nebylo předloženo řádné posouzení alternativních řešení. Vliv na životní prostředí nebyl řádně posouzen. Není zajištěno zásobování záměru vodou.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o obecné konstatování názoru autora připomínky. Připomínky nejsou blíže specifikovány a tak není možné je blíže vypořádat. Nezakládá se na pravdě, že by v rámci předloženého záměru nebylo zajištěno zásobování záměru vodou, jak vyplývá z příslušných částí dokumentace a komentáře posudku.*

*Zpracovatelský tým posudku EIA nepřekládal žádné dokumenty. Jejich překlad zajišťovalo MŽP v souladu s platnou legislativou.*

c) Porušení směrnice o posuzování vlivů na životní prostředí

Nebyla předložena řádná projektová žádost, stejně jako řádné posouzení alternativních řešení. Vliv na životní prostředí nebyl řádně posouzen.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Současná fáze procesu EIA slouží pro připomínkování posudku EIA. Autor připomínky měl na připomínkování dokumentace EIA dostatek času v minulosti. Pro informaci se uvádí, že dokumentace EIA obsahuje konkrétní technický a technologický popis v úvahu připadajících zařízení, jejich vliv je modelován obálkovou metodou nejhorších možných dopadů a splňuje zákonné požadavky na obsah a formu.*

d) Porušení směrnice o účasti veřejnosti

Stěžovateli není známo, že by byla projednána nebo vůbec zohledněna stanoviska ostatních účastníků řízení. Překlad na některých místech neodpovídá původnímu textu. Veřejnost tak není obeznámena, přinejmenším ne zcela, s daným stavem věci. Ve skutečnosti se veřejnost řízení nezúčastnila.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o konstatování, které nijak nesouvisí s předloženým posudkem; tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

*Pro informaci lze uvést, že připomínky k oznámení EIA tvoří vstupní informaci pro MŽP, které na jejich základě doporučí zpracovateli dokumentace EIA oblasti, které by bylo vhodné do dokumentace EIA uvést. Vypořádání připomínek MŽP ze závěrů zjišťovacího řízení včetně detailnějších připomínek z došlých vyjádření k oznámení jsou uvedeny v dokumentaci EIA v kapitole „Vypořádání podmínek vzešlých ze závěru zjišťovacího řízení“, strana 51 a dále v dokumentaci EIA.*

*Připomínky k dokumentaci EIA byly vypořádány v posudku EIA v kapitole V - VYPOŘÁDÁNÍ VŠECH OBDRŽENÝCH VYJÁDŘENÍ. Proběhlo i veřejné jednání za účasti veřejnosti. Těžko lze tedy konstatovat, že se veřejnost řízení nezúčastnila.*

e) Porušení Aarhuské úmluvy

Aby se zamezilo opakování, odkazuje se na argumentaci týkající se směrnice o účasti veřejnosti. Porušení směrnice o účasti veřejnosti je též porušením Aarhuské úmluvy.



### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Jedná se o konstatování, které nijak nesouvisí s předloženým posudkem; tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.

Pro informaci lze uvést, že z české strany byly na začátku procesu informovány všechny státy, které vyjádřily zájem se do procesu zapojit. Příslušným kotanktním úřadem bylo Spolkové ministerstvo pro zemědělství a lesnictví, životní prostředí a vodní hospodářství. Toto ministerstvo bylo pro českou stranu komunikačním bodem kam a odkud byly předávány dokumenty a s kým byla komunikována organizace přeshraničního procesu EIA. Žádná s mezinárodních úmluv nepředpokládá, že by stát, na jehož území má být záměr realizován komunikoval přímo s konkrétními občany sousedních států. Nepřísluší nám hodnotit organizační kroky rakouské strany v tomto procesu..

Proces EIA k NJZ ETE probíhá od počátku mezistátně a nadstandardně. Lhůty pro vyjádření ze zahraničí byly prodlouženy. Rakousko projevilo velký zájem na provedení veřejného projednání v Rakousku. Legislativa ČR nepředpokládá provedení veřejných projednání v sousední zemi a povinnost provést rovněž nevyplývá z evropských směrnic či mezinárodních smluv. ČR z úrovně premiéra p. Nečase nadstandardně navrhla konání veřejné diskuze k vlivům záměru na životní prostředí, a to mimo proces EIA, návrh byl rakouskou stranou přijat. Cílem veřejné diskuze bylo transparentně informovat německou veřejnost o plánovaném záměru a jeho potenciálních vlivech na životní prostředí, zodpovědět dotazy a připomínky vznesené rakouskou veřejností českými odborníky, kteří se na projektu podíleli, ubezpečit rakouskou veřejnost, že ČR důsledně zvažuje možná rizika záměru a myslí na bezpečnost svých občanů a rovněž občanů sousedních zemí. Diskuze se uskutečnila 30.5.2012 ve Vídni za poměrně malého zájmu rakouské veřejnosti. Veřejnou diskuzi ve Vídni organizačně zajišťovala rakouská strana. Byl zajištěn simultánní překlad do německého jazyka.

Každý měl v souladu se zákonem možnost účastnit se veřejného projednání konaného 22.6.2012 v Českých Budějovicích, kde rovněž byl zajištěn překlad do německého jazyka. O místě konání veřejného projednání byla veřejnost i zahraniční státy, které se zapojily do procesu EIA, informovány v souladu s platnou legislativou.

Vyjádření veřejnosti musí být, v souladu s čl. 8 Směrnice, vzata při povolování záměru v úvahu. Vzhledem k formálně oddělenému procesu posuzování vlivů, způsob vypořádání vyjádření veřejnosti je nutně modifikován. Klíčovým je v tomto směru stanovisko EIA, které slouží jako odborný podklad pro navazující rozhodnutí a které mj. obsahuje i část věnovanou vypořádání vyjádření k dokumentaci a posudku. Právní úprava průběhu posuzování vyžaduje reakci na vyjádření již v předchozích fázích tohoto procesu (při zpracování dokumentace, posudku), ovšem z hlediska rozhodování o záměru je klíčovým dokumentem stanovisko. Při jeho zpracování, včetně příslušné pasáže, příslušný orgán pochopitelně využívá výstupy z předcházejících fází procesu, včetně vypořádání vyjádření veřejnosti zahrnutá do posudku. Pokud by způsob vypořádání některého z vyjádření veřejnosti nepovažoval za dostatečný, lze tuto vadu zhojit při vydání stanoviska.

Stávající proces posuzování dospěl do fáze před vydáním stanoviska příslušného orgánu, tudíž konečné hodnocení naplnění podmínek účasti veřejnosti zejména ve smyslu čl. 6 odst. 8 Aarhuské úmluvy, nelze v daném okamžiku provést. Lze ale konstatovat, že **všechna** vyjádření veřejnosti byla vypořádána zpracovatelem posudku, včetně těch, která byla podána po termínu. Zpracovatel posudku mj. na

*podkladě jejich vypořádání v návrhu stanoviska formuloval určité podmínky pro další fáze rozhodování o záměru. Nyní je na příslušném úřadu, aby tento návrh a další podklady (mj. průběh veřejného projednání) vyhodnotil a formuloval své stanovisko. Stanovisko, a především formulované podmínky, jsou ve smyslu § 10 odst. 3 zákona odborným podkladem pro navazující rozhodování o záměru, kterým se musí rozhodující správní úřad odůvodněným způsobem vypořádat (§ 10 odst. 4 zákona). Teprve na tomto podkladě bude moci být učiněn konečný závěr.*

f) Nebyla předložena projektová žádost, nepředloženo posouzení alternativních řešení

Nebyla předložena žádost, která by označila konkrétní projekt. V podkladech jsou uvedena a diskutována čtyři referenční zařízení, ale nebylo přijato rozhodnutí pro žádný konkrétní projekt. To je nepřijatelné.

Posouzení alternativních řešení předpokládá, že je předložen projekt. V tomto případě není předložena žádná projektová žádost. Bez projektové žádosti nemůže proběhnout posouzení alternativních řešení.

Předložené posouzení navíc vykazuje značné nedostatky. Nebyla například posouzena nulová varianta. Nebyly posouzeny jiné varianty výroby elektrické energie, například z obnovitelných zdrojů. I kdyby se vycházelo z řádné projektové žádosti, posouzení alternativních řešení je zjevně neúplné a protiprávní.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního*

parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z *European Utilities Requirements (EUR)* pro projektové nehody a *EUR + US NRC* pro těžké nehody.

V dokumentaci EIA jsou uvedeny veškeré a velmi podrobné údaje k alternativnímu řešení (kapitola B.1.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant), a to včetně nulové varianty. Předmětem procesu EIA k záměru nového jaderného zdroje ovšem není hodnotit alternativní strategické energetické koncepce, ale vlivy konkrétního záměru na životní prostředí. Nejde o strategické posouzení (SEA), přesto jsou údaje o širších alternativách v dokumentaci uvedeny. Nulová varianta je definována jako neprovedení záměru, nulovou variantou je tedy neprovedení záměru. Nulová varianta je v předložené dokumentaci uvažována jako referenční s tím, že její vlivy na životní prostředí jsou popsány stávajícím stavem životního prostředí (resp. jeho vývojovými trendy) v dotčeném území. Jako objektivní posouzení v tomto procesu lze provést pouze srovnání se současným stavem životního prostředí resp. jeho vývojových trendů. Hodnocení vlivů dalších zdrojů, které by případně zajišťovaly náhradní výkon za posuzovaný záměr, zachází za rámec konkrétního procesu EIA. Jsou však v dokumentaci diskutovány. Tento způsob lze považovat za zcela shodný s obdobnou praxí v zahraničí a platnou legislativou.

Jak je uvedeno výše, hodnocení je vztaženo k novému jadernému zdroji v lokalitě Temelín. To neznamená, že rozvoj obnovitelných energií je záměrem omezen. Nejde o konkurenční varianty. Česká republika uvažuje s mixem zdrojů jaderných, konvenčních i obnovitelných a samozřejmě též s úsporami. Možnosti využití obnovitelných zdrojů energie jsou ovšem závislé na podmínkách a možnostech konkrétní země. Novou směrnicí EU 2009/28/EC byl stanoven pro ČR indikativní cíl pro podíl energie z OZE na hrubé spotřebě energií ve výši 13 % do roku 2020. I z tohoto je patrné, že EU si také uvědomuje rozdíly v možnostech využití OZE v jednotlivých státech a není možné je v tomto směru stavět na stejnou úroveň.

Je nutno opakovaně upozornit na skutečnost, že proces posouzení vlivů na životní prostředí je právě a jen posouzením vlivů na životní prostředí. Nic více a nic méně. Není projektovým řešením záměru, není bezpečnostní dokumentací, není ani státní energetickou strategií. Dokumenty, zpracované v průběhu posouzení (dokumentace EIA, posudek EIA resp. další) obsahují všechny informace v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA). Proces EIA ovšem zdaleka není v průběhu přípravy záměru procesem jediným a nelze v něm hodnotit všechny oblasti. Zabývá se problematikou životního prostředí, přičemž předpokládá, že ostatní okruhy jsou a budou řešeny v příslušných souvislostech.

i) Vliv na životní prostředí nebyl vyhodnocen

V procesu posuzování vlivu na životní prostředí je třeba vyhodnotit podstatné vlivy na životní prostředí. Takovéto podstatné vlivy zahrnují každopádně též vyhodnocení vlivů nehod, přírodních katastrof, sabotáží nebo teroristických útoků. Vyhodnocení podstatných vlivů záměru nebylo předloženo. Co se týče teroristických útoků a sabotáží, jsou popsány mechanismy, které mají takovýmto jevům zamezit. Vlivy v případě nehody nejsou ale znázorněny ani posouzeny. Prohlášení o šetrnosti k životnímu prostředí odkazuje na činnost jiných subjektů (zpravodajské služby, armáda, policie, speciální jednotky,...) a domnívá se, že k nehodám nedojde. To je

ale nedostačující. Předložené řízení se navíc nezabývá podstatnými vlivy záměru na životní prostředí, zvláště v případě sabotáží, teroristických útoků nebo přírodních katastrof.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Současná fáze procesu EIA slouží pro připomínkování posudku EIA. Autor připomínky mohl připomínkovat dokumentaci EIA v minulosti.*

*Pro informaci lze uvést, že dokumentace EIA obsahuje všechny potřebné informace. Co se týká nehod a havárií, tyto jsou zejména náplní kapitoly D.III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH. Součástí Posudku EIA pak byly i další samostatné přílohy detailně popisující nehody a havárie. Co se týká pádu letadla, tato problematika byla v Dokumentaci EIA popsána např. v kapitole B.I.6.1.4.5.4. Vnější vlivy vyvolané činností člověka.*

*Dále jsou v posudku doloženy vyžádané doplňující k problematice projektových a nadprojektových havárií, na které lze na tomto místě odkázat.*

j) Nejsou zohledněny vlivy na třetí státy

Předložené podklady ignorují meteorologické vztahy a poznatky – například z nehody reaktoru v Černobylu. Černobylská událost vedla k tomu, že – navzdory velké vzdálenosti Rakouska od Ukrajiny – Rakousko bylo jednou ze zemí nejmasivněji postižených radioaktivním spadem. Tyto skutečnosti však výpočet atmosférického rozptylu v záměru nezohledňuje. Posouzení vlivů na třetí státy je tedy zjevně nesprávné.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Dokumentace EIA hodnotí vlivy těžkých havárií v jejich maximálním měřítku, pro kritickou skupinu obyvatel a vzhledem k možným přeshraničním vlivům jsou zvoleny nejbližší vzdálenosti směrem k Rakousku a Německu. Také meteorologické předpoklady jsou brány ty nejhorší, viz dokumentace EIA kapitola D.III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH a samostatné přílohy k posudku EIA. Černobylský scénář není pro referenční typy reaktorů fyzikálně možný.*

i) Není zajištěno zásobování vodou, nejsou zohledněny klimatické změny

Projektant sám uznává, že v žádné z variant není dodržen požadavek na minimální průtoky. Projektant sám rovněž uznává, že „za podmínek klimatických změn“ nejsou zajištěny minimální průtoky. Poté, co projektant sám uzná, že zásobování vodou není zajištěno, přičemž dostatečné zásobování vodou je právě u jaderných elektráren bezpodmínečně nutné, musí úřad záměr ihned odmítnout.

Nejsou respektovány podstatné podklady pro rozhodování, zejména klimatické podmínky a jejich změny. Provozovatelé uznávají, že zásobování jaderné elektrárny Temelín vodou za podmínek klimatických změn není zajištěno. Opatření za účelem udržení řádného zásobování vodou však nejsou popsána. Proto také není popsáno, že potřebné množství vody může být zajištěno jen prostřednictvím podstatných a značných zásahů do vodního režimu krajiny. Nepochybně tedy nejsou popsány a přezkoumány značné vlivy na půdu, vodní ekosystémy, stanoviště fauny a flóry. Není zdůrazněno a přezkoumáno vzájemné působení mezi chráněnými zájmy.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Přípomínka se nezakládá na pravdě. Vlivy na povrchové vody byly detailně popsány v dokumentaci EIA v kapitole D.I.4.1. Vlivy na povrchové vody. Možné problémy se zachováním minimálního průtoku by byly vlivem klimatických změn, nikoliv záměrem stavby nového jaderného zdroje. Viz citace z posudku EIA:*

*„výsledky studie zároveň neprokázaly významný nepříznivý vliv uvažovaných odběrů vody pro ETE na další požadavky užívání vody (včetně výroby elektrické energie) na Vltavě. Potenciální problémy se zajištěním požadavků na minimální průtoky a snížený potenciál výroby elektrické energie na Vltavské kaskádě, vyplývající z řešení pro výhled k roku 2025, je nutné primárně a v rozhodující míře přičítat možným dopadům klimatické změny, a pouze ve výrazně menší míře požadavkům na odběr (resp. spotřebu) vody pro elektrárnu“*

*Samozřejmě v případě nedostatku chladicí vody by došlo ke snížení výkonu bloků, popř. jejich odstavení. Nejméně chladicí vody se předpokládá v letních měsících v případě plánované odstávky jednoho z bloků, v těchto měsících jsou však nároky na chladicí vodu mnohem menší.*

*Za současných hydrologických podmínek jsou požadavky na minimální průtoky splněny pro všechny varianty odběru ve všech posuzovaných profilech.*

#### **j) Není stanovena seismická bezpečnost**

Seismické ohrožení není odhadnuto na základě současného stupně technického vývoje a poznání. Nebyla použita žádná moderní výzkumná metoda. Nebyl předložen důkaz seismické bezpečnosti blízkých budov, především bezpečnostních zařízení. Tato nedbalost by mohla mít za následek, že v důsledku slabého zemětřesení dojde k totálnímu výpadku bezpečnostních zařízení jako třeba vodních potrubí, požárních budov nebo záložních agregátů, čímž dojde k nehodě elektrárny.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku upozorňuje na informace uváděné v posudku ve vztahu k této problematice:*

*Z vyžádaného podkladu týkajícího se MISE IAEA, která probíhala na základě pozvání tehdejší vlády ČSFR v letech 1990-1995 vyplývá, že měla za hlavní cíl prověřit správnost výběru staveniště JE Temelín. Experti IAEA prostudovali během jednání mise 18. - 27. dubna 1990 předloženou dokumentaci o výběru a ověření staveniště JE Temelín. V závěrech mise je právě nízká seismická hodnocena jako pozitivní charakteristika lokality JE Temelín. Doporučení mise byla směřována k doplnění a případnému prohloubení geologických a seismologických průzkumných a projektových prací. Bylo doporučeno: 1. provedení podrobné geomorfologické analýzy zájmového území, 2. provedení průzkumů a posouzení současné pohybové a seismické aktivity hlubokého zlomu, 3. ověření stanoveného stupně seismického ohrožení JE Temelín provedením variantních výpočtů a aplikací novely bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. zjištění místních seismických jevů lokální seismickou sítí stanic, 5. provedení propočtu odolnosti stavebních konstrukcí a technologického zařízení při použití max. zrychlení výpočtových akcelerogramů MZV v úrovni 0,1 g. Ze zápisů mise IAEA jasně vyplývá, že žádný požadavek na zvýšení seismické odolnosti nebyl vznesen. Důvodem přepočtu byl pouze závazek ČSFR aplikovat novelu bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991 při formulaci seismického zadání JE Temelín. Proto pro seismické zadání*

byla přijata hodnota 0,1 g, jako nejnižší hodnota horizontálního zrychlení doporučená návodem IAEA 50-SG-S1, rev. 91, pro výpočty staveb s jaderným zařízením.

Seismická charakteristika lokality stavby se vyjadřuje pojmy PZ a MVZ. Pojem PZ (OBE, S1) = projektové zemětřesení (Operating Basis Earthquake) popisuje zemětřesení příslušné intenzity, které je možno s vysokou pravděpodobností očekávat v době životnosti jaderného zařízení. Po průběhu takového zemětřesení musí jaderné zařízení zachovat svou provozuschopnost. Dalším pojmem je MVZ (SSE, S2) = maximální výpočtové zemětřesení (Safe Shutdown Earthquake). Je to zemětřesení intenzity, kterou je možno předpokládat v časovém úseku cca 10 000 let, jinak též maximální možné zemětřesení, které může geologická stavba zájmové oblasti produkovat. To vše za předpokladu zachování současných geologicko-tektonických pochodů a podmínek. Po průchodu tohoto zemětřesení musí být zachována integrita zařízení a staveb, které slouží k bezpečnému odstavení reaktoru a k zabránění nekontrolovaného úniku radioaktivních látek do okolního prostředí.

V případě JE Temelín jsou za závazné považovány následující hodnoty seismických parametrů lokality:

	OBE	SSE
<b>Empirická data pro lokalitu</b>	PGA = 0,025 $I_0 = 6^\circ$ MSK-64	PGA = 0,06 $I_0 = 6,5^\circ$ MSK-64
<b>Výsledky dle doporučení IAEA dle 50-SG-S1, rev. 91</b>	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,05 PGA <sub>VERT.</sub> = 0,035	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,1 PGA <sub>VERT.</sub> = 0,07

Zadání pro vlastní seismickou odolnost stavby jaderné elektrárny Temelín je dáno souborem 5 akcelogramů vybraných ze světové databanky akcelogramů, jejich spekter odezvy a standardního spektra odezvy dle NUREG/CR-0098 a příslušným zrychlením pro horizontální a vertikální směr. Pro horizontální směr bylo přijato zrychlení 0,1g dle doporučení bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, rev. 91.

V rámci vypracování posudku byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se seismické situace v lokalitě ETE s využitím výsledků monitoringu seismicity v lokalitě a dalších průzkumů s ohledem na požadovaný stupeň zabezpečení ETE. Tento vyžádaný doplňující podklad je doložen v Příloze 2. předkládaného posudku.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že lokální seismologická síť v okolí JE Temelín (zkratka DSR JETE - Detailní seismické ražonování) pracuje od roku 1991. Garantem projektu byl s.p. Geofyzika Brno, později Ústav fyziky Země Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně (ÚFZ). Hlavní úlohou DSR JETE je registrace lokálních mikrootřesů s magnitudem v intervalu 1-3 v souladu s TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismické jevy jsou registrovány ve 4 kategoriích: teleseismické jevy vzdálené více než 2 000 km, regionální jevy (200 – 2 000 km), blízké jevy (50 – 200 km) a lokální jevy (< 50 km). Kromě tektonických zemětřesení jsou sítě stanic registrovány též indukované důlní otřesy a průmyslové odpaly. Významnou úlohou monitorování seismické aktivity je získávání podkladů pro verifikaci seismotektonického modelu širší lokality JE Temelín.

Do konce roku 2005 bylo monitorování prováděno lokální seismickou sítí vybavenou tříšložkovými rychlostními senzory Mark s vlastní frekvencí 2Hz a digitální seismologickou aparaturou Lennartz 5800. Stanice STRU byla navíc vybavena tříšložkovým akcelerometrem MR 2002 (Syscom A.G.). Od 1.1.2006 je v plném provozu nová telemetrická síť s aparaturami RefTek DAS 130, tříšložkovými

rychlostními snímači Geosig VE-56 s vlastní frekvencí 1Hz a jedním akcelerometrem Geosig AC-63. Umístění monitorovacích stanic je doloženo v Příloze 2 předkládaného posudku.

Všechny seismologické stanice sítě monitorující JE Temelín jsou vybaveny seismickými aparaturami americké společnosti Reftek a snímači švýcarské firmy Geosig. Aparatury Reftek DAS 130-01 představují nejmodernější generaci zařízení pro sběr seismických dat s velkým dynamickým rozsahem. Seismologická data jsou synchronizována s časovým normálem prostřednictvím přijímače GPS signálu. Všechny stanice jsou vybaveny rychlostním snímačem VE-53 (obr. 4) a stanice PODE je navíc vybavena akcelerometrem AC-63 pro spolehlivou registraci případných silných otřesů. Přehled parametrů technického vybavení stanic je doložen v Příloze 2 předkládaného posudku.

Naměřená data jsou okamžitě přenášena prostřednictvím rádiových spojů do tzv. subcentra, vybudovaného v observatoři Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) v Temelíně, a dále rovněž pomocí rádiového spojení k poskytovateli internetových služeb a pak internetovou sítí do zpracovatelské centrály na ÚFZ v Brně. Rádiové spoje pracují v duplexním režimu na vyhrazených frekvencích v pásmu 3,5 GHz. Tímto uspořádáním jsou všechna data přenášena v reálném čase a mohou být bezprostředně vizualizována a zpracována. Opačným směrem, tj. z Ústavu fyziky Země, lze monitorovat celou síť, všechny parametry rádiové a seismologické sítě, stav záložních zdrojů UPS (Uninterruptible Power Supply), teplotu v přístrojových skříních, ve kterých je veškeré zařízení umístěno, a další údaje. Tak lze operativně změnit nastavení parametrů sítě v závislosti na dané situaci, kontrolovat tok dat a neprodleně zasáhnout v případě jakéhokoli problému. Systém obsahuje celou řadu kontrol, hlídačů a zálohování, čímž je minimalizována možnost výpadků a ztráty dat. V případě výpadku elektrického napájení je rádiový spoj pro přenos dat zálohován minimálně po dobu 5 hodin a seismická data se ukládají do vnitřní paměti seismické aparatury minimálně 48 hodin. Při poruše rádiového spoje pro přenos dat jsou seismologická data zálohována v seismické aparatuře po dobu minimálně 7 dnů.

Dále je v Příloze 2 detailněji popsána metodika zpracování a vyhodnocení dat.

Ze závěrů tohoto vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že výsledky monitorování (1991-2010) ukazují, že lokalita Jaderné elektrárny Temelín je seismicky velmi klidná. Výsledky DSR rovněž dokládají správnost celkového seismického hodnocení lokality JE Temelín. Průběžné vyhodnocování poloh epicenter lokálních mikrozemětřesení ukazuje v řadě případů jejich příčinnou souvislost s geologickou stavbou jižní části Českého masívu.

Podrobné informace o výsledcích seismického monitorování JE jsou uváděny v pravidelných ročních zprávách, které vydává Ústav fyziky Země pro ČEZ, a.s.

Uvedené informace považuje zpracovatelský tým posudku za postačující.

k) Otázka spotřeby není správně řešena

Záměr nevychází z požadavků energetické politiky EU, které si kladou za cíl snížení spotřeby elektrické energie o 20%. Zdůvodnění tohoto odchylného posouzení otázky spotřeby záměr neudává. Ve skutečnosti není spotřeba energie udána.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Záměr naplňuje státní energetickou koncepci i její novely. Navíc pro informaci autora žádný cíl EU na snížení spotřeby elektrické energie o 20% neexistuje. Jedná se o tradovaný omyl, který se objevuje ve více zahraničních vyjádřeních. EU ve svých koncepčních dokumentech naopak počítá s trvalým růstem spotřeby elektrické energie. V energetického a klimatického balíčku 20/20/20 však EU předpokládá zvýšení energetické účinnosti využití primární zdrojů energie o 20% což je úplně něco jiného.*

#### **l) Záměr odporuje strategii EU v oblasti změny klimatu**

Provedení celkové bilance ukazuje, že jaderné elektrárny nepřispívají k žádnému podstatnému omezení skleníkových plynů. Není tomu tak dokonce ani v případě, jsou-li zvoleny optimistické předpoklady ukládání jaderného odpadu. V záměru uvedená tvrzení týkající se udržitelnosti a ochrany klimatu se zakládají na mylných předpokladech, totiž na tom, že aspekty těžby uranu i konečného ukládání jaderného odpadu jsou z bilance skleníkových plynů zcela vyloučeny. Nesoulad s požadavky strategie EU v oblasti změny klimatu záměr neuvádí a neobjasňuje.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V první řadě je třeba upozornit, že se nejedná o připomínku k posudku, ale o připomínku a dotazy k dokumentaci, ze které vycházel zpracovaný posudek.*

*Pro informaci však lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub> = 1, CH<sub>4</sub> = 21, N<sub>2</sub>O = 310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>-e).*

*Dále je v dokumentaci uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Dokumentace uvádí, že emise CO<sub>2</sub> z jaderného zdroje s uvažováním celého cyklu leží v rozmezí 2,8 – 65 g CO<sub>2</sub>e/kWh. Další studie mezinárodních institucí např. MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply dochází k celkovým kumulativním emisím z jaderného zdroje v rozmezí 2,8-24 g CO<sub>2</sub>e/kWh. Tyto hodnoty řadí jaderné zdroje na úroveň z hlediska emisí CO<sub>2</sub> vyjádřené v g CO<sub>2</sub>e/kWh na úroveň obnovitelných zdrojů.*

*To, že jaderné elektrárny patří mezi nízkoemisní zdroje skleníkových plynů, je platný závěr podporovaný jak studiiemi zpracovanými v ČR (např. zpráva Nezávislé odborné*



komise (tzv. „Pačesova komise“) pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu jsou uvedeny výsledky vlivů na životní prostředí při výrobě el. energie pro různé energetické zdroje v celém životním cyklu, tedy od získávání nebo těžby surovin přes výrobu výrobků, jejich užívání až po odpad (tzv. LCA –Life Cycle Assessment) pomocí modelu GEMIS) tak i mezinárodních institucí typu OECD, IAE-NEA, MAAE a i EC a EU (EU Energy 2020, Set plan 2006, 2009, Road Map 2050). Tyto studie a zprávy konstatují, že v případě jaderné energetiky se jedná o nízkoemisní zdroj a současně i účinný prostředek, spolu s obnovitelnými zdroji, k omezování emisí skleníkových plynů.

#### m) Nedostatečná bezpečnost

Projektant si vyhrazuje výběr ze čtyř různých typů reaktorů. Bezpečnostní aspekty těchto různých typů nejsou kompletně popsány a posouzeny.

Bezpečnostní infrastruktura, jejíž funkčnost je při nehodách rozhodující, není popsána a prověřena. Tato bezpečnostní infrastruktura, což je především přívod vody, požární stanice, jímky odpadních vod, stanice pro dobíjení baterií, umístění dieselových generátorů, umístění vysokotlakých a vysokokapacitních pump, není popsána a posouzena. Nelze tudíž vycházet z toho, že tato bezpečnostní infrastruktura bude v případě nehody nebo poruchy funkční.

Co se týče bezpečnostních komponent jaderné elektrárny, nebyly předloženy žádné informace o tom, že by prošly testováním. Provozovatelé nevysvětlili, z jakých důvodů zajišťují tyto bezpečnostní komponenty dostatečnou bezpečnost i bez testování.

#### Zvýšení rizika dané společnými částmi zařízení

Záměr nezohledňuje to, že všechny části zařízení, které jsou využívány společně vícero reaktory, podstatně zvyšují celkové riziko, které jaderné elektrárny představují. Tento fakt nebyl v záměru diskutován ani posouzen.

Projektové nehody záměr uvádí, ale nerozebírá a neposuzuje. Není popsáno, jaký druh nehody tyto varianty předpokládají. Není tedy předloženo řádné posouzení nehod.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Základní bezpečnostní požadavky a požadavky důležité vzhledem k možnými vlivům na životní prostředí však popsány a posouzeny jsou, viz např. kapitola B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru v dokumentaci EIA rovněž tak jsou vyhodnoceny následky nehod včetně těžké neprojektové nehody v části D.III dokumentace EIA.*

#### n) Těžké havárie

Jelikož záměr neobsahuje projektovou žádost, dostává se provozovatel při posuzování těžkých havárií do problémů. Nebylo předloženo řádné posouzení následků těžkých havárií. Předpoklady o uvolňování radionuklidů nejsou podloženy, nýbrž úmyslně přijaty. Zkušenosti z dosavadních havárií reaktorů nebyly diskutovány ani posouzeny. Nebyly vyloženy ani testovány scénáře havárií pro nádrž vyhořelého paliva. Záměr opomíjí totální výpadek všech zdrojů elektrické energie, ke kterému došlo například ve Fukušimě. Nejsou analyzovány a posouzeny následky

teroristických činů a sabotáží. Není zmíněn ani doložen pád větších osobních dopravních letadel, ačkoli je to nutné pro řádné posouzení.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ve vztahu k nadprojektovým nehodám posudek mimo jiné uvádí:*

*Následky nadprojektové události jsou v předložené dokumentaci řešeny v části D.III.1. Základní předpoklady, scénáře a míra detailnosti poskytnuté informace v dokumentaci EIA NJZ pro hodnocení následků nadprojektové události odpovídají minimálně současné praxi v EU použité při EIA pro NJZ ve Finsku Olkiuoto 4, Loviisa 3, Fennovoima v Litvě JE Visaginas, Rumunsko (Cernavoda 3,4), Slovensko (Mochovce 3,4) či environmentálních zpráv zpracovaných pro UK EPR a UK AP 1000 ve Velké Británii.*

*Těžká nehoda je definovaná jako nehoda s poškozením aktivní zóny reaktoru (tavení paliva) a pravděpodobnost vzniku takové nehody je charakterizovaná hodnotou CDF. (Těžká nehoda je definovaná jako nehoda s poškozením aktivní zóny reaktoru (tavení paliva) a pravděpodobnost vzniku takové nehody je charakterizovaná hodnotou CDF)). Dalším předpokladem bylo porušení tlakové nádoby a relokace taveniny do prostoru kontejnmentu. Pro NJZ je všeobecně akceptovatelný limit pro tavení paliva CDF  $10^{-5}$ /rok. Projekty všech referenčních bloků jsou projektově vybaveny na to, aby i při těžké nehodě byla udržena integrita kontejnmentu a nedošlo k úniku velkého množství radionuklidů do okolí. Míra odolnosti je charakterizovaná pravděpodobností výskytu LRF.*

*Pro NJZ ETE se jedná o kontejnment dimenzovaný právě na nadprojektovou těžkou nehodu s předpokladem zachování vysoké těsnosti.*

*Všechny referenční typy reaktorů pro NJZ ETE jsou vybaveny prostředky pro omezení následků takovéto nehody tj. zejména záchyt a pasivní chlazení taveniny vně reaktorové nádoby, chlazení obálky kontejnmentu a snižování koncentrace vodíku, tak aby nemohlo dojít k vytvoření detonační koncentrace uvnitř kontejnmentu.*

*Uvažovat v EIA dokumentaci katastrofické selhání a událost INES 7 pro tyto typy reaktoru neguje celý vývojový proces a bezpečnostní koncept reaktorů generace III+. Bez uvažování ochranných bariér se událost kategorie INES 7 (katastrofické selhání všeho) smrskává na množství paliva v reaktoru a maximální možné vyhoření paliva. Se stejnou logikou by pak vyšly radiologické důsledky lépe pro nejstarší typy reaktorů, které byly menších výkonů a dosahovaly nižších vyhoření.*

*Z tohoto důvodu není tedy také tato nereálná nadprojektová nehoda hodnocena.*

*I při velmi nepravděpodobném vzniku těžké havárie, kdy by byl vlastní reaktor zničený, může být významné množství radioaktivních látek uvolněno do životního prostředí pouze v tom případě, pokud by došlo k únikům těchto látek i přes další bariéru - ochrannou obálku (kontejnment). Kontejnment je přitom projektován a vybaven speciálními systémy tak, aby nedošlo ke ztrátě jeho integrity ani při těžkých haváriích, např. interakcí roztaveného paliva s betonem, při hoření nebo výbuchu vodíku, účinkem letících předmětů, přetlakováním apod. Chlazení zničené aktivní zóny a odvod tepla z kontejnmentu se zajišťuje tak, aby kontejnment zůstal neporušený nejen během havárie, ale i dlouhou dobu po havárii. Obecně uznávaným mezinárodním kritériem omezujícím významný únik radioaktivních látek do životního prostředí je pravděpodobnost vzniku takové události menší než jednou za 1 000 000*

let, tzn.  $10^6$ /reaktor.rok, což je pro uvažované typy reaktorů zajištěno minimálně s 10-ti násobnou rezervou.

*Možné radiologické následky těžké havárie jsou v bezpečnostních požadavcích na nové jaderné zdroje omezeny tak, že únik radioaktivních látek nesmí způsobit ani významné ozáření, či zdravotní poškození obyvatel v bezprostřední blízkosti jaderné elektrárny, ani vést k zavádění dlouhodobých, velkoplošných omezení v regulaci potravních řetězců, ve využívání půdy nebo vodních ploch. Omezování radiologických následků má vést k situaci, že ani v případě těžké havárie nebude nutná evakuace v nejbližším pásmu obytné zóny v okolí elektrárny, příp. vně vnitřní části zóny havarijního plánování, ani další neodkladná ochranná opatření (ukrytí, jódová profylaxe) vně zón havarijního plánování jaderné elektrárny.*

*Dále posudek uvádí, že důsledky radioaktivního ozáření v důsledku provozu, projektových nehod a zejména nadprojektové těžké nehody jsou vyhodnoceny skutečně prioritně pro obyvatelstvo. Tak jsou i postaveny přípustné limity a taková je i mezinárodní praxe. Koncentrace radionuklidů v životním prostředí v důsledku provozu a případně nehody jaderného zařízení se posuzuje ve vztahu k ozáření obyvatel ze všech druhů ozáření včetně ingesce. Proto je hodnocen i dopad na potravní řetězec včetně příjmu tekutin. Navíc je i samostatně hodnocen radiační dopad provozu i na jiné biologické složky a to zejména na vodní organismy v místě výpusti odpadních vod. Škodlivý vliv nebyl zjištěn. Pro havárie se předpokládá, že hodnoty akceptovatelné hodnoty pro člověka jsou akceptovatelné i pro jiné biologické složky. Všechny významné neradioaktivní vlivy, pro které může být biologická složka citlivější než člověk, jsou v dokumentaci vyhodnoceny.*

*K možnému chemickému zamoření životního prostředí okolí elektrárny při těžké nehodě v důsledku vysokých teplot taveniny obsahující palivo i konstrukční materiály včetně staveních částí lze uvést:*

*Projekt NJZ ETE je i pro tento typ událostí vybaven technickými prostředky, které s velkou pravděpodobností zamezí porušení kontejnmentu. V důsledku přetlaku v kontejnmentu sice limitované množství plyných látek (včetně toxických chemických látek), z kontejnmentu může uniknout, ale dominantní vliv z možného hlediska vlivu na obyvatelstvo budou mít uniklé radionuklidy, jejichž dopad je v dokumentaci EIA vyhodnocen, nikoli stopové množství chemických toxických látek. Z hlediska možného ohrožení chemickými látkami byla zpracovaná samostatná studie Ing. Ferjenčíka a UJV - Energoprojekt Praha, jejíž závěry jsou prezentovány v kapitole B.1.6.1.4 dokumentace EIA, ze které vychází, že dominantní rizika úniku chemických látek, které musí být při návrhu NJZ detailně zohledněny jsou možné poruchové události na přívodu a skladování kyseliny dusičné a čpavkové vody ve skladu chemikálií, rozvody nafty k zásobním nádržím pro nouzové generátory, rozvody vodíku pro provozní generátory, transport kyseliny sírové a hydrazin hydrátu do areálu. Všechny tyto látky jsou dopravovány a skladovány mimo kontejnment a v případě větší průmyslové nehody mohou unikat ve velkém množství do životního prostředí a mohou ohrožovat zdraví lidí v lokalitě NJZ. Stejně chemické látky a související rizika se nicméně vyskytují v každém podobném energetickém a průmyslovém podniku Mimo standardních preventivních a zmírňujících nástrojů uplatněných v projektu elektrárny musí být zajištěno, že případné úniky neohrozí jadernou bezpečnost, což zejména v tomto specifickém případě znamená, že zůstane zachovaná obyvatelnost kontrolních pracovišť (blokových dozoren) a technickými prostředky bude zabráněno průniku toxických nebo výbušných látek na tato pracoviště.*

o) Záměr není dostatečně připraven pro vydání povolení

Nebyla předložena řádná projektová žádost. Předložené dokumenty v zásadních bodech neodpovídají nařízením směrnice o posuzování vlivů na životní prostředí. Nebyly uvedeny, projednány a posouzeny mnohé rozhodující podklady. Projektovou žádost je třeba zamítnout. Záměr není pro vydání povolení dostatečně připraven .

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o subjektivní názor vyjadřovatele, bez konkrétních připomínek k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

p) Poučení z Fukušimy

Havárie v jaderné elektrárně Fukušima ukázala, že těžké havárie v jaderných elektrárnách mohou nastat a že se tomu děje i v zemích na vysoké technické úrovni a v jaderných elektrárnách západního typu. Dva nebo více reaktorů, které společně využívají části zařízení, podstatně zvyšují riziko s jadernou elektrárnou spojené.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Kromě doplňujících podkladů týkajících se problematiky projektové a těžké havárie si zpracovatelský tým posudku dále vyžádal doplňující podklad týkající se zohlednění případných nových požadavků na jadernou bezpečnost. Smysl uvedeného požadavku se odvíjel od případných změn předpisů na úrovni České republiky i úrovni nadnárodních (například vyplývajících ze „stress testů“), ale i z hlediska případných ponaučení vyplývajících z událostí v jaderné elektrárně Fukushima.*

*Z doplňujících podkladů vyplývá, že licenční báze Projektu ETE 3,4 je souhrn požadavků, které je nutné splnit, aby elektrárna dostala postupně všechna nezbytná povolení (licence). Požadavky licenční báze jsou v České republice obsaženy primárně v legislativě, konkrétně v případě jaderné bezpečnosti a radiační ochrany v Atomovém zákoně 18/1997 Sb. a v navazujících vyhláškách Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.*

*Dále byla licenční báze rozšířena Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (mj. z důvodu mezinárodní obhajitelnosti a srovnatelnosti Projektu ETE 3,4) o požadavky z mezinárodních dokumentů, které lze chápat jako mezinárodně uznávanou praxi.*

*Vyžádaný doplňující podklad konstatuje, že projekt ETE 3,4 projde 5 základními etapami životního cyklu:*

- etapa umístění
- etapa výstavba
- etapa uvádění do provozu (spouštění a zkušební provoz)
- etapa provoz
- etapa vyřazování z provozu

*Pro etapu umístění je typické zadání požadavků na jadernou bezpečnost. V rámci etapy výstavby se provádí důkladné posouzení naplnění požadavků konkrétním designem elektrárny. Etapa uvádění do provozu je typická postupným ověřováním skutečných parametrů elektrárny oproti designu a tedy i požadavkům. Etapa provoz následuje po úspěšném splnění všech požadavků v předchozích etapách. Etapa vyřazování je ukončením životního cyklu elektrárny.*

*Projekt ETE 3,4 se v současné době nachází v etapě umístění; etapa bude ukončena výběrem dodavatele a vydáním povolení k umístění od Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, tj. dle aktuálního harmonogramu na konci roku 2013.*

*Poptávková dokumentace ETE 3,4 vychází z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants).*

*Dokument EUR stanovuje požadavky na nově stavěné bloky, tedy na jaderné reaktory nejnovější generace, tzv. GIII.*

*Reaktory GIII jsou výsledkem evoluce, která byla iniciována snahou zlepšit provozně – spolehlivostní ukazatele reaktorů GII. Zároveň se do designu reaktorů GIII promítla potřeba zlepšit i bezpečnostní charakteristiky.*

*Obecně lze sadu vylepšení a charakteristik reaktorů GIII popsat následujícím způsobem:*

- *Mají nižší četnost vzniku projektových a nadprojektových havárií včetně těžkých havárií; frekvence poškození aktivní zóny je o řád nižší, než u stávajících provozovaných JE*
- *Mají nižší četnost velkých úniků radioaktivity do okolí JE*
- *Zvládají těžké havárie včetně zachycení a chlazení případně vzniklé taveniny*
- *Zvládají Station Blackout (ztráta všech zdrojů elektrického napájení)*
- *Využívají pasivních prvků pro bezpečnostní systémy (využívá se fyzikálních principů pro jejich funkci, jsou méně závislé na elektrickém napájení...)*
- *Mají vyšší redundanci bezpečnostních systémů*
- *Zvládají závažnější externí události (např. pád letadla, zemětřesení)*
- *Mají vyšší požární zabezpečení*
- *Mají vyšší dostupnost, účinnost a lepší ekonomiku provozu*

*Požadavky poptávkové dokumentace ETE 3,4 mj. odpovídají i dokumentu Komise evropských společenství - Jaderný ukázkový program (KOM(2007) 565), konkrétně jeho aktualizaci v rámci druhého strategického přezkumu energetiky – KOM(2008) 776.*

*Ve vztahu k případným změnám požadavků v průběhu životního cyklu projektu včetně ponaučení z události na JE Fukushima doplňující podklad oznamovatele konstatuje, že současná verze poptávky a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní zapracování případných nových požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.*

*Dále doplňující podklad konstatuje, že klíčová nikoliv však poslední příležitost pro zahrnutí případných ponaučení z události na jaderné elektrárně Fukushima bude etapa projektování a příprava povolení k výstavbě, tj. zpracování předběžné bezpečnostní zprávy včetně všech bezpečnostních analýz. Tyto práce budou dle současných předpokladů probíhat v letech 2014 – 2016. V té době lze předpokládat pokročilejší znalosti o havárii v jaderné elektrárně Fukushima a lze též předpokládat, že proběhne případná novelizace národních i mezinárodních bezpečnostních předpisů. Tím bude doplněna licenční báze a dodavatel bude povinen za stanovených obchodních podmínek design elektrárny uvést do souladu s licenční bází.*

Zároveň lze předpokládat, že na základě výsledků tzv. stress testů může být upravena metodologie bezpečnostních zpráv, což budou výše uvedené práce také reflektovat.

Obdobný proces bude možný v průběhu celého životního cyklu jaderné elektrárny. V pozdějších fázích, tedy po převzetí bloku po výstavbě a spuštění od dodavatele, bude provozovatel případné modifikace elektrárny řídit sám. Bude probíhat periodické přezkoumání bezpečnosti a na základě úspěšného přezkoumání oproti licenční bázi držitel povolení obdrží licenci na následné období.

Evropská rada na svém zasedání 25.3.2011 rozhodla, v reakci na události v japonské elektrárně Fukushima, o provedení mimořádných bezpečnostních prověrek evropských jaderných elektráren – tzv. „stress testů“. Cílem je posoudit, zda a jak jsou evropské jaderné elektrárny připraveny na stejné či obdobné hrozby jako nedávné přírodní katastrofy v Japonsku a zda dokáží odolat jejich následkům a udržet jaderné reaktory v bezpečném stavu.

Stress testy v této etapě nezahrnovaly hodnocení rizik teroristických útoků a aspekty fyzické ochrany. Ty budou řešeny separátně a na jiné úrovni.

Celý proces těchto testů má tři etapy: v první provedou vlastníci licence audity, zpracují zprávu a předloží ji národním regulátorům (v ČR je to SÚJB). Tito ohodnotí tyto dílčí zprávy a zpracují národní zprávu za každou členskou zemi. Poté následuje etapa mezinárodního peer review, kdy se tyto zprávy podrobí mezinárodnímu posouzení.

Pro informaci lze dále uvést, že dne 31.12. 2012 předal SÚJB Evropské Komisi „Pofukušimský národní akční plán k posilování jaderné bezpečnosti jaderných zařízení v České republice“.

Akční plán byl zpracován v návaznosti na závěry zátěžových zkoušek, jež byly zveřejněny spolu se Společným prohlášením Vysoké skupiny zástupců evropských dozorců nad jadernou bezpečností (ENSREG) a EK 26. dubna 2012.

Akční plán obsahuje soubor všech hlavních závěrů a doporučení obsažených v Národní zprávě ze zátěžových testů pro ČR, zprávách z prověrek ENSREGu, včetně Závěrečné souhrnné zprávy 2. Mimořádného zasedání smluvních stran Úmluvy o jaderné bezpečnosti.

Akční plán ČR je v souladu se strukturou navrženou ENSREGem rozdělen do čtyř částí:

- Část I je věnována problematice vnějších rizik (zemětřesení, záplavy, extrémní povětrnostní podmínky), ztráty koncového jímače tepla a úplného výpadku elektrického napájení, případně jejich kombinaci.
- Část II se zabývá národní infrastrukturou, havarijní připraveností a reakcí na mimořádné události a mezinárodní spoluprací.
- Část III se týká průřezových otázek.
- Část IV zahrnuje seznam opatření majících za cíl implementaci všech doporučení obsažených v částech I-III. Jedná se o souhrn nápravných akcí identifikovaných během periodického hodnocení bezpečnosti jaderné elektrárny Dukovany a Temelín po dvaceti, resp. deseti letech provozu, bezpečnostních zjištění při prověrkách/misích MAAE, nálezů zjištěných při realizaci projektu zaměřeného na dlouhodobý povoz (LTO) Dukovan a v neposlední řadě závěrů zátěžových

*zkoušek provedených ve světle havárie na japonské jaderné elektrárně Fukušima Daiiči.*

*Navržená opatření budou implementována provozovatelem jaderných elektráren, společností ČEZ, a.s.*

*Kroky obecné povahy, např. úpravy jaderné legislativy nebo otázky týkající se mezinárodní spolupráce, budou realizovány příslušnými orgány státní správy, především SÚJB a dalšími relevantními ministerstvy.*

*Akční plán ČR je živý dokument, který bude revidován a průběžně aktualizován dle nejnovějších poznatků.*

*Celkově lze shrnout, že výsledky obsáhlého hodnocení vybraných aspektů jaderné bezpečnosti v rámci zátěžových testů neprokázaly žádné zásadní nedostatky, které by z hlediska jaderné bezpečnosti vyžadovaly jakákoli okamžitá opatření, případně ukončení provozu. Nicméně zprávy, a to jak národní, tak i závěrečná zpráva ENSREG (Vysoká skupina zástupců evropských dozorců nad jadernou bezpečností) a EK, obsahují doporučení přijmout některá opatření, která povedou k dalšímu zvýšení bezpečnosti provozu elektráren. Doporučení budou implementována členskými státy postupně v souladu s přijatými Akčními plány.*

*Na základě uvedených doplňujících podkladů lze ze strany zpracovatelského týmu posudku konstatovat, že příprava NJZ je z hlediska radiačních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech odpovědně zajišťována.*

*Za nejpodstatnější lze považovat skutečnost, že realizace NJZ nevyvolá dle zpracovatele dokumentace potřebu změny hranic zóny havarijního plánování. Toto je podpořeno i technickým zadáním NJZ. Konečné rozhodnutí přísluší SÚJB.*

*Záměr výstavby nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín uvažuje s instalací bloků PWR minimálně III. generace s takovou úrovní bezpečnostních bariér, aby v případě radiační nehody, která může nastat s pravděpodobností menší  $10^{-6}$ /rok, ve vzdálenosti větší než 800 m od budovy reaktoru případný únik radioaktivních látek do atmosféry nevyžadoval evakuaci obyvatelstva.*

*Na základě uvedených doplňujících podkladů lze ze strany zpracovatelského týmu posudku konstatovat, že příprava NJZ je z hlediska radiačních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech odpovědně zajišťována.*

*Kromě toho ve stanovisku jsou formulována následující doporučení:*

- *v další přípravě záměru průběžně zohledňovat případné nové požadavky legislativy, včetně doporučení IAEA a ICRP, příp. další relevantní další doporučení a mezinárodní praxi v oblasti jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti – např. WENRA*
- *v další přípravě záměru je pro nový jaderný zdroj nutno dodržet následující obecná kritéria přijatelnosti:*
  - *kritérium K1: při normálním a abnormálním provozu NJZ nebudou překročeny autorizované limity pro výpusti radionuklidů do životního prostředí; pro reprezentativní osobu nebude překročena dávková optimalizační mez, která se vztahuje na ozáření z výpustí ze všech provozovaných bloků v jedné lokalitě*
  - *kritérium K2: žádná nehoda NJZ, při které nedojde k tavení aktivní zóny, nesmí vést k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení ochranných opatření ukrytí, jódové profylaxe a evakuace obyvatel kdekoli v okolí NJZ*
  - *kritérium K3: pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny musí být přijata taková projektová opatření, aby v bezprostředním okolí NJZ nebyla nutná evakuace obyvatel a nemusela být zaváděna dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin; nehody NJZ s tavením aktivní zóny, které by mohly vést k časným nebo velkým únikům, musí být prakticky vyloučeny*

- **dodatečné podmínky pro NJZ vyplývající ze změn legislativy, případně doporučení IAEA, ICRP, WENRA uveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách do 30 dnů od zpracování do příslušné bezpečnostní zprávy**

*Dále lze pro informaci se uvést, že elektrárna Temelín úspěšně prošla úspěšně zátěžovými testy, specifikovanými deklarací ENSREG (European Nuclear Safety Regulators Group) ze dne 13. března 2011 "EU Stress Tests Specifications". Výsledky zátěžových testů potvrzují skutečnost, že robustnost JE Temelín poskytuje značné rezervy k odvrácení těžkých havárií.*

q) Na povolování jaderných elektráren je třeba stanovit následující požadavky:

- Zajištění uzavření jádra reaktoru při těžkých haváriích musí být předpokladem pro udělení povolení a musí být stejně pečlivě dokázáno jako postup při dosavadních projektových nehodách.
- Uzavření jádra reaktoru musí být demonstrováno formou příloh.
- V jaderných elektrárnách musí být nacvičován postup při těžkých haváriích. To je třeba stanovit jako předpoklad pro udělení povolení.
- Za implementaci příslušných opatření v případě těžké havárie roztavení jádra reaktoru musí být odpovědný nejen provozovatel, ale také orgán dozoru.
- Bezpečnostní infrastruktura musí vykazovat stejné bezpečnostní parametry jako samotné zařízení.

Tyto požadavky jsou předpokladem pro udělení povolení a musí být pravidelně kontrolovány nezávislými odborníky za účasti zainteresované veřejnosti. Záměr tyto zásadní požadavky nedodrží.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).*

*Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.*

*Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.*

*Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.*



*V procesu povolování činnosti jaderného zařízení je nutné získat povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost mimo jiné k:*

- *umístění jaderného zařízení nebo úložiště radioaktivních odpadů*
- *výstavbě jaderného zařízení nebo pracoviště IV. kategorie*
- *jednotlivým etapám uvádění jaderného zařízení do provozu stanoveným prováděcím právním předpisem*
- *provozu jaderného zařízení nebo pracoviště III. nebo IV. kategorie*

*Z hlediska stavebního zákona jsou rozhodující:*

- *Územní řízení – zakončeno územním rozhodnutím*
- *Stavební řízení – zakončeno stavebním povolením*

*Územním rozhodnutím stavební úřad schvaluje navržený záměr a stanoví podmínky pro využití a ochranu území, podmínky pro další přípravu a realizaci záměru, zejména pro projektovou přípravu stavby. Ve stavebním povolení stavební úřad stanoví podmínky pro provedení stavby, a pokud je to třeba, i pro její užívání.*

r) Požadavky na zajištění důkazů

- Vystavení posouzení alternativních řešení včetně nulové varianty a obnovitelných energií. Zdůvodnění odchylky prognózy spotřeby elektrické energie od energetické politiky EU.
- Sdělení, zda a jakým způsobem záměr přispěje ke značnému snížení spotřeby elektrické energie v souladu s cíli energetické politiky EU.
- Uvedení elektráren, které budou v případě realizace záměru odstaveny.
- Provedení vhodných testů pasivních bezpečnostních systémů a předložení podkladů k testům.
- Provedení testů a experimentů k doložení funkčnosti zařízení, zvláště pak tlakové nádoby reaktoru.
- Doložení chlazení v případě roztavení jádra reaktoru.
- Doložení chlazení v případě totálního výpadku elektrického proudu.
- Prošetření a posouzení projektových nehod.
- Prošetření a posouzení vlivů na životní prostředí, včetně následků těžkých havárií.
- Znázornění společně využívaných částí zařízení lokality Temelín.
- Znázornění možného vzájemného působení mezi zařízeními v lokalitě Temelín v případě těžkých havárií.
- Předložení posouzení vlivů na životní prostředí v případě uvolňování radionuklidů podobného jako při událostech v Černobylu a Fukušimě včetně zdůvodnění a posouzení.
- Popis a posouzení scénáře havárií pro nádrž vyhořelého paliva.
- Popis opatření při totálním výpadku elektrického proudu, podobném těžké havárii ve Fukušimě, postupu v případě katastrofy a posouzení těchto opatření.
- Předložení popisu přeshraničních vlivů pro případ nepříznivých meteorologických podmínek, za předpokladu úniku radionuklidů jako při událostech v Černobylu a Fukušimě.
- Předložení podkladů znázorňujících, jak může být zabráněno přeshraničnímu zatížení.
- Předložení podkladů znázorňujících, jak mohou být kompenzovány přeshraniční škody.
- Doložení schopnosti zařízení obstát v případě zřícení větších osobních dopravních letadel.
- Vyžádání si seismického průzkumu v lokalitě Temelín podle současného stavu vědy.
- Doložení toho, že jaderná zařízení a vedlejší budovy v lokalitě Temelín odpovídají požadavkům seismické bezpečnosti.
- Důkaz seismické bezpečnosti přívodu vody k veškerým jaderným zařízením v lokalitě Temelín.
- Důkaz použitelnosti dostatečného množství vody i v případě nehody za změněných klimatických podmínek.

- Předložení průzkumu vlivů zásahu do ekologie krajiny v rámci zajištění dostatečného zásobování záměru vodou.
- Předložení posudku k posouzení vlivů značných zásahů do vodního hospodářství krajiny, jež jsou nutné pro zajištění dostatečného zásobování vodou, a vlivů na půdu, vodní ekosystémy, faunu, flóru a stanoviště, včetně posouzení vzájemného působení mezi chráněnými zájmy.
- Stanovení a průzkum hlavních vlivů záměru na životní prostředí, včetně nehod, přírodních katastrof, sabotáží, teroristických útoků.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Na uvedené požadavky bylo jak dokumentací, tak zejména posudkem řádně odpovězeno. Vyjadřovateli je doporučeno se podrobně seznámit s posudkem a zejména jeho přílohami, kde lze na všechny uvedené připomínky nalézt relevantní odpovědi.*

s) Z těchto důvodů vyplývá požadavek:

- zamítnout předložený záměr z důvodu nesplnění požadavků práva Evropského společenství a zastavit řízení,
- případně zabránit podání záměru,
- vrátit záměr k opatření důkazů a k novému veřejnému jednání,
- v každém případě však zohlednit stanoviska a požadavky stěžovatelů a zabývat se požadovanými důkazy.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o subjektivní názor vyjadřovatele, který nepřísluší zpracovatelskému týmu posudku hodnotit.*

**13) Klub Zelených v parlamentu - Zelení  
vyjádření ze dne 10.5. 2012 č.j.: 6394/2011**

**Podstata vyjádření:**

a) Žádám o předání mého stanoviska k posouzení vlivu plánované stavby reaktorů 3 a 4 jaderné elektrárny Temelín na životní prostředí na příslušná místa v České republice. Dále žádám o informaci o dalších výsledcích jednání, především o místě a době veřejného slyšení v Českých Budějovicích. Chtěl bych v zásadě zdůraznit, že proces ve formě, v jaké proběhl, odmítám, protože veřejné slyšení v Rakousku se nebude konat. Z mého pohledu tak není zajištěn nediskriminační přístup k procesu.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Formální průběh procesu EIA je v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů.*

*Pro informaci lze uvést, že z české strany byly na začátku procesu informovány všechny státy, které vyjádřily zájem se do procesu zapojit. Příslušným kotanktním úřadem bylo Spolkové ministerstvo pro zemědělství a lesnictví, životní prostředí a vodní hospodářství. Toto ministerstvo bylo pro českou stranu komunikačním bodem kam a odkud byly předávány dokumenty a s kým byla komunikována organizace přeshraničního procesu EIA. Žádná z mezinárodních úmluv nepředpokládá, že by stát, na jehož území má být záměr realizován komunikoval přímo s konkrétními občany sousedních států. Nepřísluší nám hodnotit organizační kroky rakouské strany v tomto procesu..*

*Proces EIA k NJZ ETE probíhá od počátku mezistátně a nadstandardně. Lhůty pro vyjádření ze zahraničí byly prodlouženy. Rakousko projevilo velký zájem na provedení veřejného projednání v Rakousku. Legislativa ČR nepředpokládá provedení veřejných projednání v sousední zemi a povinnost provést rovněž nevyplývá z evropských směrnic či mezinárodních smluv. ČR z úrovně premiéra p. Nečase nadstandardně navrhla konání veřejné diskuze k vlivům záměru na životní prostředí, a to mimo proces EIA, návrh byl rakouskou stranou přijat. Cílem veřejné diskuze bylo transparentně informovat německou veřejnost o plánovaném záměru a jeho potenciálních vlivech na životní prostředí, zodpovědět dotazy a připomínky vznesené rakouskou veřejností českými odborníky, kteří se na projektu podíleli, ubezpečit rakouskou veřejnost, že ČR důsledně zvažuje možná rizika záměru a myslí na bezpečnost svých občanů a rovněž občanů sousedních zemí. Diskuze se uskutečnila 30.5.2012 ve Vídni za poměrně malého zájmu rakouské veřejnosti. Veřejnou diskusi ve Vídni organizačně zajišťovala rakouská strana. Byl zajištěn simultánní překlad do německého jazyka.*

*Každý měl rovněž v souladu se zákonem č. 100/2001 možnost účastnit se veřejného projednání konaného 22.6.2012 v Českých Budějovicích, kde rovněž byl zajištěn překlad do německého jazyka. O místě konání veřejného projednání byla veřejnost i zahraniční státy, které se zapojily do procesu EIA, informovány v souladu s platnou legislativou. Příprava nového jaderného zdroje v České Republice probíhá v souladu s platnými předpisy.*

Dále k Prohlášení o vlivu výstavby JE Temelín na životní prostředí zaujímám stanovisko:

b) Jaderné elektrárny představují nezvladatelné riziko

- JE poškozují zdraví i za běžného provozu
- v případě nejzávažnější potenciální havárie Super GAU neexistuje dostatečné ručení
- neexistuje ochrana před teroristickými útoky a kyberkriminalitou
- poučení z Fukushima nebylo vyvozeno

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o faktické připomínky k posudku EIA, ale o presentování postoje autora připomínky k jaderné energetice. Všechny zmíněné body jsou řešeny jak v dokumentaci, tak v posudku a byly již opakovaně komentovány ve vypořádání připomínek k dokumentaci.*

c) Jaderná energie je nevhodná, poškozuje životní prostředí a brání změně energetické strategie

- ekologická elektřina je stále výhodnější
- elektřina z jádra není čistá
- Temelín vyrábí jen pro export
- neexistuje úložiště vyhořelého paliva

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o faktické připomínky k posudku EIA, ale o presentování postoje autora připomínky k jaderné energetice. Všechny zmíněné body jsou řešeny jak v dokumentaci, tak v posudku a byly již opakovaně komentovány ve vypořádání připomínek k dokumentaci.*

- d) Proces vykazuje nedostatky
- jaký typ reaktoru se vůbec postaví?
  - možnost účasti není dostatečná
  - nebylo vypracováno nezávislé hodnocení

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Většinou se nejedná o faktické připomínky k posudku EIA, ale o presentování postoje autora připomínky k jaderné energetice. Všechny zmíněné body jsou řešeny jak v dokumentaci, tak v posudku a byly již opakovaně komentovány ve vypořádání připomínek k dokumentaci.*

*Pro informaci však lze uvést, že v době vypracování posudku byla dokončována zadávací dokumentace pro výběrové řízení na výběr dodavatele NJZ ETE. Pro specifikaci kritérií zadávací dokumentace na výběr dodavatele se vychází z požadavků, návodů a doporučení MAAE, WENRA a EUR souvisejících s novými jadernými zdroji, které zohledňují otázky bezpečnosti v první řadě (z dokumentů MAAE jsou pro stanovení výběrových kritérií zohledněny v první řadě SF-1, GS-R-4, NS-R-1, TECDOC - 1570 a TECDOC -1575 rev.1 tzv. INPRO Manual)“.*

*Posudek dále uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů, uvedený v předložené dokumentaci, je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.*

Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případné uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.

Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.

Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.

Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.

Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).

e) Jaderné elektrárny představují nezvladatelné riziko

Jaderné elektrárny uvolňují i za tzv. běžného provozu radioaktivitu. V případě nejzávažnější potenciální havárie Super-GAU nebudou pokryté škody. Rizika jako teroristické nebezpečí nebo zemětřesení, jež je třeba brát stále více vážně, nebyla v procesu dostatečně zohledněna a z havárie ve Fukushima jsme se nepoučili.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Základní bezpečnostní požadavky a požadavky důležité vzhledem k možnými vlivům na životní prostředí však popsány a posouzeny jsou, viz např. kapitola B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru je uveden v dokumentaci EIA, rovněž tak jsou vyhodnoceny následky nehod včetně těžké neprojektové nehody v části D.III dokumentace EIA.

Jak je uvedeno ve vyžádaném doplnění v Příloze 2 posudku – Zohlednění případných nových požadavků na jadernou bezpečnost. Oznamovatel uvádí, že Licenční báze ETE 3,4 bude trvale aktualizována s ohledem na vývoj české legislativy v oblasti jaderné bezpečnosti a radiační ochrany a vývoj mezinárodních bezpečnostních standardů. A dále, že současná verze poptávky a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní

zpracování případných nových požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.

#### f) Rizika v běžném provozu

Již v tzv. běžném provozu jaderné elektrárny se uvolňuje radioaktivita. Studie Německého registru dětí, které onemocněly rakovinou, dokládá zvýšený počet případů leukémie u malých dětí v blízkosti JE. Aktuální rešerše lékařské organizace IPPNW ukázaly, že se uvolňuje výrazně vyšší množství radioaktivních izotopů při výměně palivových článků. V aktuální studii mnichovského centra Helmholtz bylo prokázáno, že v okolí JE se rodí méně dětí, hlavně méně děvčat. Abnormální poměr pohlaví na stanovištích JE v Německu, Belgii a ve Švýcarsku je signifikantní. V posudku EIA k Temelínu 3+4 jsou nedostatečné informace žadatele o radioaktivních únicích do vzduchu a vody právem kritizovány. Ale z předložených informací lze rozpoznat, že některé radionuklidy budou překračovat projektové hodnoty.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Publikace (Kaatsch, P. et al., 2008) je dobře známá. Tato studie, označovaná jako KiKK (Kinderkrebs in der Umgebung von Kernkraftwerken), uvádí lehké zvýšení incidence leukémií dětí bydlících v blízkosti jaderných elektráren, zejména do vzdálenosti 5 km. Od roku 1980 se tato asociace snižovala. Je třeba si uvědomit, že nejde o nějaké rozsáhlé epidemie. Za 24 let (1980 - 2003) se ve vzdálenosti do 5 km od 16 elektráren v hodnocených okresech vyskytlo celkem jen 37 případů leukémií, tj. průměrně 1 případ u elektrárny za 10 let, přičemž pouze část z nich přispěla k referované asociaci s blízkostí elektrárny. Autoři se staví ke svým výsledkům odpovědně kriticky a uvádějí některá metodická úskalí, jimž se nemohli vyhnout (narušený výběr zdravých dětí jako kontrol, nemožnost zahrnout do hodnocení různé významné confoundery, např. sociální postavení, délku života dítěte v místě, údaje o expozicích ionizujícímu záření aj.). Sami poukazují na skutečnost, že radiační expozice z normálně pracující jaderné elektrárny je nepatrná, je o 5 řádů nižší než ze záření přírodního z lékařské diagnostiky. V závěru konstatují, že zjištěná asociace zůstává nevysvětlena. Bithell a spolupracovníci provedli v Anglii šetření co nejpodobnějším postupem jako KiKK v Německu a německé výsledky nepotvrdili, incidence dětských leukémií nebyla v blízkosti jaderných zařízení signifikantně zvýšena (Bithell, J.F., Keegan, T.J., Kroll, M.E., Murphy, M.F.G., Vincent, T.J.: Childhood leukaemia near British nuclear installations: Methodical issues and recent results. Radiation Protection Dosimetry 2008;132(2):191-197).*

*Souvislost celkového počtu nádorů (včetně leukémií) u dětí do 5 let se vzdáleností bydliště od jaderné elektrárny hodnotí v rámci výše uvedené studie KiKK C. Spixová a spolupracovníci (Spix, C., Schmiedel, S., Kaatsch, P., Schulze-Rath, R., Blettner, M.: Case-control study on childhood cancer in the vicinity of nuclear power plants in Germany 1980 – 2003. European J Cancer 2008;44(2):275-84). Nacházejí nižší kritéria asociací než u leukémií. Metodicky jsou v zde tytéž problémy jako u výše uvedené publikace. V závěru autoři uvádějí doslova: „This observation is not consistent with most international studies, unexpected given the observed levels of radiation, and remains unexplained. We cannot exclude the possibility that this effect is the result of uncontrolled confounding or pure chance“.*

*Potenciálním účinkům normální činnosti jaderných zařízení na zdraví obyvatelstva byly věnovány stovky seriózních vědeckých studií v nejrůznějších zemích. V žádné z*

*nich nebyla prokázána příčinná souvislost s incidencí dětských leukémií ani s jakoukoliv jinou zdravotní újmou.*

#### g) Nedostatečné ručení

Nehodu s přeshraničním vlivem nelze nikdy zcela vyloučit. I když je tzv. zbytkové riziko malé, stále zůstává riziko dosahující enormních rozměrů a nákladů. Pravděpodobnost výskytu se v posudku uvádí menší než 1:100.000 za rok. Toto riziko je jednak a jednak neodpovídá dosavadní zkušenosti s 6 roztavenými jádry během 50 využívání jaderné energie. Aktuální studie pojišťovacího fóra Lipsko vyčísluje náklady na 6 miliard euro. Tato částka nemůže v nutném případě shromáždit ani provozovatel ČEZ ani český stát. Provozovatel neuzavřel u dosud provozovaných jaderných elektráren žádné adekvátní pojištění pro financování škod v Rakousku, provozovatel tak jedná nedbale proti mým chráněným zájmům.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.*

*Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.*

*V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je 15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.*

*Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon – „AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.*

*V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.*

- Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)*
- Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení*
- Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení*

- Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody
- Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní úpravou

*Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.*

*Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v AZ jsou:*

- Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody,
- Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti
- Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s pojistitelem a minimální pojistná částka
- Záruka státu a její limit
- Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody

*Dosavadní situace v rámci EU je taková, že*

- 13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy
- 9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy
- 5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec

*Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.*

*Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.*

*V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.*

*Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě*

*Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly Pařížskou úmluvu 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvencí a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit*



odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO.

h) Nedostatečná bezpečnost vůči teroristickým útokům

Bezpečnost plánovaných zařízení proti teroristickým útokům a kyberkriminalitě se nepodařilo doložit. V Prohlášení EIA k tomu nenajdeme solidní vyjádření. Jedná se zde o nanejvýše realistické momenty ohrožení, které mají po celou plánovanou dobu provozu přeshraniční relevanci.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nadprojektové nehody v dokumentaci řešeny jsou, a to velmi konzervativním způsobem. Oprávněnost předpokladu zachování integrity kontejnmentu je dána nejen pravděpodobností, ale i požadavky zadávací dokumentace na technická řešení reaktorů, které umožňují zvládat následky těžké nehody včetně tavení aktivní zóny a porušení tlakové nádoby reaktoru. Stejně tak specifikuje zadávací dokumentace požadavky na zvýšenou odolnost vůči pádu velkého dopravního letadla. Kybernetický útok na masivní technologii reaktorových bloků založené na pasivních bezpečnostních prvcích a uzavřených ochranných systémech by stěžejší mohl způsobit větší škodu než neplánované odstavení reaktorů. To nesnižuje významnost dopadu kybernetického útoku na jiné významné prvky industriální společnosti.*

i) Nezodpovězené otázky bezpečnosti v případě zemětřesení

Otázka nebezpečí zemětřesení na stanovišti Temelín nebyla dostatečně vyjasněna. Údaje žadatele byly posuzovateli nekriticky převzaty. Musí se zajistit, aby veškeré poznatky z havárie Super GAU ve Fukushima byly vzaty v potaz. Povolení nových reaktorů je nepřijatelné, jestliže tato šetření nebudou úplně uzavřena.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku upozorňuje na informace uváděné v posudku ve vztahu k této problematice:*

*Z vyžádaného podkladu týkajícího se MISE IAEA, která probíhala na základě pozvání tehdejší vlády ČSFR v letech 1990-1995 vyplývá, že měla za hlavní cíl prověřit správnost výběru staveniště JE Temelín. Experti IAEA prostudovali během jednání mise 18. - 27. dubna 1990 předloženou dokumentaci o výběru a ověření staveniště JE Temelín. V závěrech mise je právě nízká seismická hodnocena jako pozitivní charakteristika lokality JE Temelín. Doporučení mise byla směřována k doplnění a případnému prohloubení geologických a seismologických průzkumných a projektových prací. Bylo doporučeno: 1. provedení podrobné geomorfologické analýzy zájmového území, 2. provedení průzkumů a posouzení současné pohybové a seismické aktivity hlubokého zlomu, 3. ověření stanoveného stupně seismického ohrožení JE Temelín provedením variantních výpočtů a aplikací novely bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. zjištění místních seismických jevů lokální seismickou sítí stanic, 5. provedení propočtu odolnosti stavebních konstrukcí a technologického zařízení při použití max. zrychlení výpočtových akcelerogramů MZV v úrovni 0,1 g. Ze zápisů mise IAEA jasně vyplývá, že žádný požadavek na zvýšení seismické odolnosti nebyl vznesen. Důvodem přepočtu byl pouze závazek ČSFR aplikovat novelu bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991 při formulaci seismického zadání JE Temelín. Proto pro seismické zadání byla přijata hodnota 0,1 g, jako nejnižší hodnota horizontálního zrychlení*

doporučovaná návodem IAEA 50-SG-S1, rev. 91, pro výpočty staveb s jaderným zařízením.

Seismická charakteristika lokality stavby se vyjadřuje pojmy PZ a MVZ. Pojem PZ (OBE, S1) = projektové zemětřesení (Operating Basis Earthquake) popisuje zemětřesení příslušné intenzity, které je možno s vysokou pravděpodobností očekávat v době životnosti jaderného zařízení. Po průběhu takového zemětřesení musí jaderné zařízení zachovat svou provozuschopnost. Dalším pojmem je MVZ (SSE, S2) = maximální výpočtové zemětřesení (Save Shutdown Earthquake). Je to zemětřesení intenzity, kterou je možno předpokládat v časovém úseku cca 10 000 let, jinak též maximální možné zemětřesení, které může geologická stavba zájmové oblasti produkovat. To vše za předpokladu zachování současných geologicko-tektonických pochodů a podmínek. Po průchodu tohoto zemětřesení musí být zachována integrita zařízení a staveb, které slouží k bezpečnému odstavení reaktoru a k zabránění nekontrolovaného úniku radioaktivních látek do okolního prostředí.

V případě JE Temelín jsou za závazné považovány následující hodnoty seismických parametrů lokality:

	OBE	SSE
Empirická data pro lokalitu	PGA = 0,025	PGA = 0,06
	$I_0 = 6^\circ$ MSK-64	$I_0 = 6,5^\circ$ MSK-64
Výsledky dle doporučení IAEA dle 50-SG-S1, rev. 91	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,05	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,1
	PGA <sub>VERT.</sub> = 0,035	PGA <sub>VERT.</sub> = 0,07

Zadání pro vlastní seismickou odolnost stavby jaderné elektrárny Temelín je dáno souborem 5 akcelerogramů vybraných ze světové databanky akcelerogramů, jejich spekter odezvy a standardního spektra odezvy dle NUREG/CR-0098 a příslušným zrychlením pro horizontální a vertikální směr. Pro horizontální směr bylo přijato zrychlení 0,1g dle doporučení bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, rev. 91.

V rámci vypracování posudku byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se seismické situace v lokalitě ETE s využitím výsledků monitoringu seismicity v lokalitě a dalších průzkumů s ohledem na požadovaný stupeň zabezpečení ETE. Tento vyžádaný doplňující podklad je doložen v Příloze 2. předkládaného posudku.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že lokální seismologická síť v okolí JE Temelín (zkratka DSR JETE - Detailní seismické rajonování) pracuje od roku 1991. Garantem projektu byl s.p. Geofyzika Brno, později Ústav fyziky Země Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně (ÚFZ). Hlavní úlohou DSR JETE je registrace lokálních mikrotržesů s magnitudem v intervalu 1-3 v souladu s TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismické jevy jsou registrovány ve 4 kategoriích: teleseismické jevy vzdálené více než 2 000 km, regionální jevy (200 – 2 000 km), blízké jevy (50 – 200 km) a lokální jevy (< 50 km). Kromě tektonických zemětřesení jsou sítě stanic registrovány též indukované důlní otřesy a průmyslové odpaly. Významnou úlohou monitorování seismické aktivity je získávání podkladů pro verifikaci seismotektonického modelu širší lokality JE Temelín.

Do konce roku 2005 bylo monitorování prováděno lokální seismickou sítí vybavenou třísložkovými rychlostními senzory Mark s vlastní frekvencí 2Hz a digitální seismologickou aparaturou Lennartz 5800. Stanice STRU byla navíc vybavena třísložkovým akcelerometrem MR 2002 (Syscom A.G.). Od 1.1.2006 je v plném provozu nová telemetrická síť s aparaturami RefTek DAS 130, třísložkovými rychlostními snímači Geosig VE-56 s vlastní frekvencí 1Hz a jedním akcelerometrem

*Geosig AC-63. Umístění monitorovacích stanic je doloženo v Příloze 2 předkládaného posudku.*

*Všechny seismologické stanice sítě monitorující JE Temelín jsou vybaveny seismickými aparaturami americké společnosti Reftek a snímači švýcarské firmy Geosig. Aparatury Reftek DAS 130-01 představují nejmodernější generaci zařízení pro sběr seismických dat s velkým dynamickým rozsahem. Seismologická data jsou synchronizována s časovým normálem prostřednictvím přijímače GPS signálu. Všechny stanice jsou vybaveny rychlostním snímačem VE-53 (obr. 4) a stanice PODE je navíc vybavena akcelerometrem AC-63 pro spolehlivou registraci případných silných otřesů. Přehled parametrů technického vybavení stanic je doložen v Příloze 2 předkládaného posudku.*

*Naměřená data jsou okamžitě přenášena prostřednictvím rádiových spojů do tzv. subcentra, vybudovaného v observatoři Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) v Temelíně, a dále rovněž pomocí rádiového spojení k poskytovateli internetových služeb a pak internetovou sítí do zpracovatelské centrály na ÚFZ v Brně. Rádiové spoje pracují v duplexním režimu na vyhrazených frekvencích v pásmu 3,5 GHz. Tímto uspořádáním jsou všechna data přenášena v reálném čase a mohou být bezprostředně vizualizována a zpracována. Opačným směrem, tj. z Ústavu fyziky Země, lze monitorovat celou síť, všechny parametry rádiové a seismologické sítě, stav záložních zdrojů UPS (Uninterruptible Power Supply), teplotu v přístrojových skříních, ve kterých je veškeré zařízení umístěno, a další údaje. Tak lze operativně změnit nastavení parametrů sítě v závislosti na dané situaci, kontrolovat tok dat a neprodleně zasáhnout v případě jakéhokoli problému. Systém obsahuje celou řadu kontrol, hlídačů a zálohování, čímž je minimalizována možnost výpadků a ztráty dat. V případě výpadku elektrického napájení je rádiový spoj pro přenos dat zálohován minimálně po dobu 5 hodin a seismická data se ukládají do vnitřní paměti seismické aparatury minimálně 48 hodin. Při poruše rádiového spoje pro přenos dat jsou seismologická data zálohována v seismické aparatuře po dobu minimálně 7 dnů.*

*Dále je v Příloze 2 detailněji popsána metodika zpracování a vyhodnocení dat.*

*Ze závěrů tohoto vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že výsledky monitorování (1991-2010) ukazují, že lokalita Jaderné elektrárny Temelín je seismicky velmi klidná. Výsledky DSR rovněž dokládají správnost celkového seismického hodnocení lokality JE Temelín. Průběžné vyhodnocování poloh epicenter lokálních mikrozemětřesení ukazuje v řadě případů jejich příčinnou souvislost s geologickou stavbou jižní části Českého masívu.*

*Podrobné informace o výsledcích seismického monitorování JE jsou uváděny v pravidelných ročních zprávách, které vydává Ústav fyziky Země pro ČEZ, a.s.*

*Uvedené informace považuje zpracovatelský tým posudku za postačující.*

j) Jaderná energie poškozují životní prostředí a brání změně energetické strategie

Plány na Temelín 3 a 4 pocházejí ze 70tých let. Stavba byla po změně politického systému v roce 1990 zastavena. Stavba v současnosti není pro zásobování elektřinou nezbytná, protože ČR již elektřinu vyváží. Podíl obnovitelných energií činí pouze 7%.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která je podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.

Pro informaci lze dále uvést, že i bez ohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činí celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.

k) Alternativy nebyly řešeny

21. století je věk obnovitelných energií. Náklady na všechny druhy ekologické elektřiny v posledních letech výrazně poklesly. Díky nepřetržitému technickému zdokonalování budou ceny dále klesat a bude se zvyšovat dostupnost. Náklady na nové jaderné reaktory v EU (např. Finsko, Francie) naproti tomu překračují veškerá očekávání. Podíl obnovitelných energií v ČR tvoří pouze 7% (2009), což je daleko za průměrem EU a sousedních států. Stavbou jaderné elektrárny 3 a 4 se bude vázat velký kapitál, který bude chybět na rozvoj obnovitelných energií.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Nejedná se o konkrétní připomínku k rozsahu a obsahu posudku, tudíž ze strany zpracovatelského týmu posudku bez dalšího komentáře.

Pro informaci lze uvést formulace ve zpracovaném posudku: Potřeba záměru vychází z nezbytnosti zajištění výroby elektrické energie v České republice.

Záměr nemá vliv na úsilí o snižování energetické náročnosti a využívání potenciálu úspor spotřeby energie, které je součástí všech strategických energetických dokumentů ČR. Záměr nepředstavuje dodatečnou kapacitu, ale náhradu podstatného úbytku produkce domácího energetického uhlí po roce 2015 až 2030. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby.

Potenciál ostatních zdrojů (včetně obnovitelných) nepokrývá požadavky na spolehlivé zajištění energetických potřeb České republiky, jakkoli je jejich úloha v energetickém mixu rovněž tak nezastupitelná.

Pro pokrytí energetických potřeb České republiky není alternativou dovoz energie. Situace v okolních státech je z hlediska dostupných primárních zdrojů srovnatelná s Českou republikou.

Pro informaci lze uvést, že není pravdou, že jaderné elektrárny blokují rozšíření obnovitelných zdrojů energie. Jak je z dokumentace v kapitole B.1.5.1.2.1, kde je ukázán předpokládaný vývoj výroby el. energie a její předpokládaný nedostatek, zejména z důvodu dožívání uhelných elektráren, který, jak dokumentace uvádí bude možné řešit i např. obnovitelnými zdroji energie. V dokumentaci byly dále zohledněny i možnosti úspor a obnovitelné zdroje energie v kapitole B.1.5. Možnosti využití obnovitelných zdrojů energie jsou závislé na podmínkách a možnostech konkrétní země. Novou směrnicí EU 2009/28/EC byl stanoven pro ČR indikativní cíl pro podíl energie z OZE na hrubé spotřebě energií ve výši 13% do roku 2020. I z tohoto je patrné, že EU si také uvědomuje rozdíly v možnostech využití OZE v jednotlivých státech, kde pro ČR je tento stanovený podíl pod celkovým cílem EU.

l) Jaderná energie není "prakticky bez emisí"

V prohlášení EIA je jaderná energie opakovaně označována za "ekologicky čistou" a "prakticky bez emisí". Tato definice nebere v potaz celý řetězec procesů. Při zohlednění životního cyklu uranu (těžba, zpracování, přeprava, další úpravy a konečné uložení) činí emise CO<sub>2</sub> u jaderné elektřiny mezi 32 a 126 g/kWh<sub>el.</sub>. Hodnota těchto emisí je srovnatelná s novými, účinnými plynovými elektrárnami. Proto Vás vyzývám, využívejte více skutečně "bez emisí" obnovitelné energie, prosazujte zvyšování energetické účinnosti a od předloženého projektu ustupte.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O =310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> e).

V dokumentaci je dále uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné

výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Strategický dokument EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, který definuje základní priority pro příštích 10 let obsahuje v prioritě 4, akci 1: Implementace SET plánu co nejdříve. Kde jako jedna z šesti prioritních technologií je uvedena i jaderná energetika (SET Plan 2009). Dalšími mezinárodními dokumenty, které počítají s jadernou energetikou jsou např. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. V tomto dokumentu je díky scénáři s využíváním více jaderných zařízení na úkor obnovitelných zdrojů a zdrojů s CCS dosaženo úspory €360 miliard (v cenách roku 2005) na celkový energetický systém a snížení ceny el. energie o 3% a to s dosažením stejného snížení emisí CO<sub>2</sub>.

Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.

Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.

SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.

Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderné energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.

m) Zařízení na export elektřiny

V prohlášení EIA se předpokládá výrazně stoupající potřeba elektrické energie v ČR. Tato vysoká potřeba není opodstatněná. O alternativních scénářích se neuvažovalo. Reaktory Temelín 3 a 4 budou sloužit převážně exportu elektrického proudu. Žadatel ČEZ a česká vláda by měly od stavby reaktorů odstoupit nebo upustit a snažit se docílit snížení spotřeby a účinného využívání energií.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Na uvedenou připomínku již bylo odpovězeno pod bodem j) tohoto vyjádření.

n) Konečné úložiště chybí

Prohlášení k EIA neobsahuje finanční vyhodnocení nákladů pro konečné úložiště vysoce radioaktivního odpadu. V ČR je stejně jako ve zbytku EU málo takových konečných úložišť. Dokud nebude otázka konečného uložení vyjasněná, je nepřípustné produkovat další jaderný odpad.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Dokumentace i posudek EIA obsahují všechny potřebné informace v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb. V dokumentaci jsou uvedeny údaje požadované v závěru zjišťovacího řízení, tedy údaje o způsobu bezpečné likvidace vyhořelého jaderného paliva včetně doložení místa pro výstavbu hlubinného úložiště (viz dokumentace - vypořádání podmínky 22 a kapitola B.I.6.5. Údaje o provozním řešení).*

*Za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření /atomový zákon/, v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady; vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).*

*V dokumentaci je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti, přičemž pro vysoce aktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.*

*Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště. V podkladovém materiálu pro jednání Vlády v době vypracování posudku bylo specifikováno šest relativně vhodných lokalit - Blatno, Božejovice – Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – nádraží a Rohozná s tím, že další výběr možné lokality upřesní geologický průzkum.*

*Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o*

*mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).*

o) Proces vykazuje nedostatky

Proces vykazuje velké nedostatky, některé informace pro proces významné nejsou k dispozici. Proto nelze provést konečné vyhodnocení. Vedle zásadního odmítní jaderné energie požadují férový proces EIA pro všechny dotčené obyvatele EU. Jaderné reaktory Temelín 3 a 4 nesmí být za těchto předpokladů povoleny.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o faktické připomínky k posudku EIA, ale o presentování postoje autora připomínky k jaderné energetice. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku dále bez komentáře.*

p) Typ reaktoru není stanoven

Jednoznačný typ reaktoru je pro vyhodnocení rizik a nebezpečí pro životní prostředí rozhodující. Rozhodnutí o typu reaktoru bude ale učiněno až po ukončení procesu EIA. Není zřejmé, podle kterých kritérií bude rozhodnuto. Čtyři tlakovodní reaktory, které jsou na výběr, se vzájemně velice výrazně liší ve výkonu (1200 až 1750 MW<sub>el.</sub> v každém bloku).

Pro všechny uvedené typy reaktorů nejsou dosud žádné zkušenosti z aktivního provozu, pro některé neexistuje v rámci EU licence. Není ověřitelně doloženo, že požadavky v Prohlášení EIA budou splňovat všechny typy reaktorů. Bez těchto informací nelze vyhodnotit následky možných přeshraničních havárií. Tento postup je v rozporu se základním cílem Prohlášení EIA, popisem (možných) vlivů plánované činnosti na životní prostředí. Výsledek Prohlášení o vlivu na životní prostředí je proto nutné odmítnout.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Na uvedenou připomínku již bylo odpovězeno pod bodem d) tohoto vyjádření.*

q) Nedostatečná účast na EIA řízení

Veřejné slyšení v Rakousku (a Německu) nejsou plánovaná. V tom vidím jako dotčený, že mé právo na nediskriminační přístup k procesu EIA, nebylo zohledněno. Toto právo se předpokládá v Konvenci z Aarhus (čl.3 odst.9), Espoo (čl.2, odst.6) a evropské směrnici o EIA (čl.7 odst.5).

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Na uvedenou připomínku již bylo odpovězeno pod bodem a) tohoto vyjádření.*

*Pro informaci lze uvést, že čl. 2 odst. 6 Espoo úmluvy stanoví, že „strana původu poskytne v souladu s ustanoveními této úmluvy příležitost veřejnosti, aby se v oblastech, které mohou být pravděpodobně dotčeny, účastnila relevantních procedur posuzování vlivů na životní prostředí týkajících se navrhovaných činností, a zajistí, aby příležitost poskytnutá veřejnosti dotčené strany byla ekvivalentní příležitosti poskytnuté veřejnosti strany původu.“*

*Účelem výše uvedených ustanovení je tedy zajištění příležitosti pro veřejnost státu dotčeného záměrem, neboť potenciální dopady na životní prostředí nejsou omezeny teritoriálně na území státu původu.*



*Jak vyplývá z čl. 7 odst. 5 Směrnice EIA i totožného ustanovení Nové směrnice EIA, která konkretizuje Aarhuskou úmluvu a Úmluvu Espoo v rámci unijního práva, podrobné podmínky pro zapojení veřejnosti na územní zasaženého státu mohou být stanoveny vnitrostátními předpisy. Česká právní úprava obsahuje takovéto podmínky v Hlavě II ZEIA.*

*Veřejné projednání Záměru se konalo dne 22. června 2012 ve sportovní hale v Českých Budějovicích. Veřejné projednání záměru probíhalo od 10:00 do 3:15 následujícího dne a byla stanovena pravidla pro vystoupení zájemců tak, aby každý mohl vnést své zásadní připomínky. Veřejné projednání bylo ukončeno až tehdy, kdy již nebyl nikdo, kdo by chtěl vznést dotaz nebo připomínku. V takovém případě měla veřejnost příležitost při veřejném projednání uplatnit všechny své připomínky.*

*Veřejnosti dotčeného státu musí být zajištěna možnost ekvivalentní účasti na procesu posuzování čili v zásadě za stejných podmínek, nikoliv nutně zcela totožných. Při posuzování možné diskriminace zahraniční veřejnosti v případě konání veřejného projednání v Českých Budějovicích je jediným možným diskriminujícím faktorem vzdálenost od dotčených oblastí, neboť jazykovou bariéru by bylo nutné řešit vždy. V tomto smyslu je nutné uvést, že tlumočení do německého jazyka bylo zajištěno po celou dobu konání veřejného projednání. Má-li být vzdálenost brána jako diskriminující faktor, musí v zásadě zhoršovat postavení zahraniční veřejnosti v porovnání s českou veřejností. Bylo-li jako místo jediného veřejného projednání zvoleno město České Budějovice, bezpochyby proto, že je největším sídlem v dosahu lokality pro umístění záměru a v podstatě i středem dotčeného území. Je nepochybné, že dojezdové podmínky jednotlivých členů veřejnosti nemohou být naprosto shodné, a není proto možné v tomto směru očekávat naprosto stejné postavení. I na příkladu česká veřejnost lze demonstrovat odlišné podmínky pro účast na posuzování, neboť občan Českých Budějovic a občan např. Ostravy musí vynaložit různé úsilí (a prostředky), aby se veřejného projednání mohli zúčastnit. Volba místa veřejného projednání nepředstavuje a priori diskriminaci zahraniční veřejnosti, když vzdálenost řady významných sídel v Rakousku (např. Linec) či SRN (Pasov) od místa konání je menší než vzdálenost Prahy.*

*Dále je třeba připomenout, že podmínky aktivní účasti na veřejném projednání byly stanoveny jednotně, bez ohledu na národnost účastníka.*

*Vedle toho byly uspořádány i veřejné diskuse na území Rakouské republiky<sup>10</sup> a Bavorska.<sup>11</sup> Veřejná diskuse se konala dne 30. května 2012 ve Vídni, přičemž na webových stránkách Umweltbundesamt se nachází Posudek v německém jazyce a další materiály. Dne 12. června 2012 se konala veřejná diskuse i v bavorském Pasově, přičemž webové stránky Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit obsahují také Posudek a další materiály v německém jazyce.*

*Takto postup šel nad rámec požadavků vyplývajících z § 17 zákona EIA, tak i požadavků citovaného čl. 2 odst. 6 Espoo úmluvy a čl. 7 odst. 5 Směrnice EIA (a shodného ustanovení Nové směrnice EIA).*

*Pro informaci je na místě korigovat argumenty rakouské veřejnosti ohledně výkladu čl. 3 odst. 9 Aarhuské úmluvy (dále jen „Úmluva“). Ze znění tohoto ustanovení "v*

---

<sup>10</sup> Dostupné z

[http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/kernenergie/kernenergie\\_termine/diskussion\\_temelin/](http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/kernenergie/kernenergie_termine/diskussion_temelin/).

<sup>11</sup> Dostupné z <http://www.stmug.bayern.de/umwelt/reaktorsicherheit/temelin/index.htm>.

*rámci relevantních ustanovení této úmluvy veřejnost bude mít přístup k informacím, bude mít možnost se účastnit rozhodování a bude mít přístup k právní ochraně v záležitostech životního prostředí bez diskriminace, pokud jde o občanství, národnost nebo bydliště, a v případě právnické osoby bez diskriminace vzhledem k jejímu místu registrace nebo místu skutečného centra jejích činností" lze sice na první dohled dovodit, že Úmluva zaručuje přístup k právní ochraně ve smluvních státech všem nevládním organizacím bez ohledu na místo jejich registrace. Citované ustanovení odkazuje na relevantní ustanovení Úmluvy, kterým je pravděpodobně čl. 9 odst. 2. V první řadě je třeba vyslovit pochybnost, zda veškeré environmentální nevládní organizace působící v kterémkoliv smluvním státě mohou být považovány za dotčenou veřejnost (ve smyslu definice v čl. 2 Úmluvy). Domníváme se, že požadovaný nediskriminační přístup má být zaručen subjektům z řad dotčené veřejnosti, jak je definována v národních právních rádech s tím, že případům posuzování vlivů na životní prostředí přesahující hranice států se jako speciální právní úprava věnuje tzv. Espoo úmluva a čl. 7 EIA směrnice. Společným rysem těchto norem je snaha přijmout a zajistit taková opatření, která povedou k prevenci, snížení a omezení významného škodlivého dopadu navrhovaných činností přesahujícího hranice států. Nelze však nevidět, že rozsah zmiňovaných norem není bezbřehý. Zejména pak nelze z těchto právních norem dovodit právo zahraničních nevládních organizací domáhat se soudní ochrany na území státu původu.*

*Proces mezistátního posuzování vlivů na životní prostředí v podmínkách České republiky navíc zcela vyhovuje zmíněnému nediskriminačnímu principu. Procesu EIA se formou podávání vyjádření či účasti na veřejném projednání může zúčastnit každý včetně zahraničních nevládních organizací. Tuzemská i zahraniční veřejnost je o procesu včas a účinně informována, krom toho je proces EIA přesně tou rannou fází přípravy projektu, kdy jsou ještě možnosti výběru a alternativy otevřeny. Veřejnosti jsou rovněž zpřístupňovány veškeré dokumenty pořizované v průběhu procesu EIA. Výsledek účasti veřejnosti je brán v úvahu při rozhodování – závěrečné stanovisko EIA vydává příslušný úřad mj. na základě vyjádření uplatněných veřejností, stanovisko EIA je posléze nezbytným podkladem pro vlastní správní řízení o povolení záměru.*

r) Neexistuje následné nezávislé posouzení

Rozvoj jaderné energetiky je cíl vyhlášený českou vládou. Obávám se proto podjatosti příslušných úřadů při hodnocení stavebního záměru. Objektivní vyhodnocení možných alternativ, které by byly k životnímu prostředí ohleduplnější, není z mého ohledu zaručeno a následná kontrola nezávislými soudy není možná. Velké množství důvodů hovoří pro negativní ukončení procesu EIA. Pokud se české ministerstvo životního prostředí rozhodne jinak, musí alespoň následné posouzení EIA splňovat veškeré požadavky. V současné době tomu tak není, protože velký počet otázek není objasněn. Proto se musí Prohlášení provozovatele a příslušný posudek odmítnout a vypracovat lépe. A musejí se konat slyšení v sousedních státech. Jestliže by MŽP i přes mé požadavky proces EIA uzavřelo pozitivně, vyhrazují si právo na opravné prostředky.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o subjektivní názor vyjadřovatele, ve kterém není obsažena žádná konkrétní připomínka k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku*

dále bez komentáře. Podmínky, za kterých je možná soudní kontrola jsou definovány zákonem 100/2001 Sb.

#### **14) Klub zemského sněmu ÖVP ve Spolkové zemi Burgenland vyjádření ze dne 7.5. 2012 č.j.: 6394/2011**

##### **Podstata vyjádření:**

a) Členové klubu zemského sněmu ÖVP ve spolkové zemi Burgenland žádají o předání příloženého stanoviska k posouzení vlivů plánované stavby reaktorů 3 a 4 JE Temelín - část procesu posudek EIA - prostřednictvím rakouského spolkového ministerstva zemědělství, lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství českému ministerstvu životního prostředí a tím o uplatnění svých práv v rámci přeshraničního procesu EIA. Kromě toho žádáme informace o dalších výsledcích řízení.

Chceme zásadně zdůraznit, že jadernou technologii jako formu získávání energie odmítáme. Sdílíme výsledek referenda z 5. listopadu 1978, ve kterém obyvatelé Rakouska rozhodli proti zavedení jaderné energie.

##### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o faktické připomínky k posudku EIA, ale o presentování postoje autora připomínky k jaderné energetice. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

Dále zaujímáme k záměru ČR, konkrétně k posudku EIA českého ministerstva životního prostředí toto stanovisko:

b) Typ reaktoru není stanoven

Přeshraniční vliv nehody, s níž se při projektování nepočítalo, nelze u žádné jaderné elektrárny zcela vyloučit. Typ reaktoru včetně jeho technických charakteristik je podstatný pro hodnocení možného vlivu na životní prostředí.

V procesu EIA zůstává volba typu reaktoru stejně jako předtím otevřená, uvádí se pouze výběr ze čtyř možných tlakovodních reaktorů s výkonem od 3 200 do 4 500 MW v každém bloku a bezpečnostní požadavky stanovené na jednotlivé typy reaktorů. Teprve s výběrem účastníka výběrového řízení na projekt ohledně typu reaktoru bude možné ověřit, zda požadavky na plánované reaktory lze v souladu s EIA splnit. Toto rozhodnutí o typu reaktoru bude ale učiněno až po ukončení procesu EIA.

Posudek EIA českého ministerstva životního prostředí dochází k závěru, že popis jednotlivých typů jaderných reaktorů pro proces EIA obsažený v předkládaných podkladech (Prohlášení o vlivu na životní prostředí) je dostatečný. Posudek EIA navrhuje, aby po konečné volbě dodavatele se vybraná varianta porovnávala se zadávacími kritérii a sousední státy se informovaly např. Bilaterální dohodou o dalších etapách.

Takový postup (výběr typu reaktoru a doložení splnění bezpečnostních požadavků až po procesu EIA) se sice opakovaně v procesech EIA používá, je ale v rozporu se základním cílem posouzení vlivu na ŽP, který představuje „popis možných vlivů zamýšlené činnosti a dalších alternativ na životní prostředí a hodnocení jejich

rozsahu“.

Jelikož splnění stanovených bezpečnostních požadavků nelze v procesu EIA ověřit, vyzýváme Vás, abyste reaktory 3 a 4 JE Temelín nestavěli.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V předloženém posudku bylo uvedeno, že details o typech reaktorů, jsou vzhledem k použité metodice posouzení dopadu na životní prostředí (Obalový způsob) postačující pro konzervativní provedení hodnocení vlivů na životní prostředí a zdraví obyvatelstva. Radiační účinky poruch a havárií jsou určeny zdrojovým členem. Ten je v dokumentaci zcela jasně definován. V příloze 2 posudku jsou pouze uvedeny vyžádané doplňující a vysvětlující informace ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci a provedeno kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech. Pokud by autor připomínky měl zájem ověřovat správnost výpočtů na základě specifikovaného zdrojového členu, měl na to čas v celém časovém období od zveřejnění dokumentace až do veřejného projednání.*

*Lze vyslovit závěr, že výše uvedené vyjádření pravděpodobně vychází z nepochopení postupu, který zpracovatelský tým dokumentace zvolil z hlediska parametrů reaktoru zvoleného pro vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.*

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních*

počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.

Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případné uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.

Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.

Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.

Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.

Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).

#### c) Malé ručení v případě nehod

Podle CZ (2012b) platí v České republice ustanovení Vídeňské úmluvy o občansko-právním ručení za jaderné škody 1963 a Společný protokol k užívání Vídeňské a Pařížské úmluvy. Výše ručení činí 320 milionů euro. Úpravy ručení ve Vídeňské nebo Pařížské úmluvě jsou sice mezinárodní praxí, ale částky ručení v obou úmluvách zůstávají daleko za částkami možných škod u nadprojektových nehod. Pro srovnání: částka škody nehody v Černobylu, i když velice obtížně vyčíslitelná, se odhaduje na 15 až více než 300 miliard amerických dolarů. Horní hranice ručení je specifikum jaderného průmyslu bez ekonomického zdůvodnění a představuje neoprávněnou výhodu tohoto průmyslu. Protože v případě poruchy s přeshraničním vlivem na Rakousko není určeno finanční odškodnění pro škody na životním prostředí, věcné škody a škody na zdraví, vyzýváme Vás, abyste od projektu upustili.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro*

stanovení odpovědnosti za jaderné škody.

Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.

V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je 15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.

Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon – „AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.

V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.

- Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)
- Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení
- Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení
- Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody
- Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní úpravou

Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.

Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v AZ jsou:

- Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody,
- Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti
- Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s pojistitelem a minimální pojistná částka
- Záruka státu a její limit

- *Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody*

*Dosavadní situace v rámci EU je taková, že*

- *13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy*
- *9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy*
- *5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec*

*Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.*

*Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.*

*V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.*

*Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě*

*Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly Pařížskou úmluvu 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvencí a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO.*

#### **d) Zařízení pro export elektřiny**

Posouzení vývoje výroby a spotřeby elektřiny v ČR ukazuje, že předmětný projekt v dohledné době pro krytí potřeby elektřiny v ČR nebude nutný: zatímco účastník výběrového řízení v prohlášení EIA uvádí, že Česká republika má potřebu další výrobní kapacity elektrické energie, z vývoje ekonomické produkce se dokonce dá odvodit budoucí pokles potřeby elektrického proudu v ČR.

V posudku EIA (CZ 2012b) se k tomuto tématu uvádí, že záměr je v dokumentaci (Prohlášení o vlivu na životní prostředí) dostatečně zdůvodněn a je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, samotné zdůvodnění záměru kromě toho není cílem EIA. Konkrétně to znamená, že reaktory 3 a 4 budou z velké části sloužit k vývozu elektřiny. Za těchto podmínek doporučujeme účastníkům výběrového řízení od stavby reaktoru upustit.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní*

energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která je podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.

*Pro informaci lze dále uvést, že i bez ohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činí celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.*

e) Jaderná energie není „prakticky bez emisí“

Podle směrnice EIA 85/337/EHS v platném znění je nezbytný přehled o nejdůležitějších ostatních možnostech řešení ověřených investorem projektu a odůvodnění výběru s ohledem na vliv na životní prostředí. Alternativou je použití obnovitelných energií. V Prohlášení EIA je jaderná energie opakovaně označována za „ekologicky čistou“ a „prakticky bez emisí“. CZ (2012 b) na otázky z předchozího řízení uvádí k tomuto bodu, že podle údajů Prohlášení EIA jsou emise skleníkových plynů srovnatelné s emisemi z obnovitelných zdrojů a citovaný zdroj zohledňuje celý životní cyklus. Údajná šetrnost jaderné energie ke klimatu se stále znovu používá jako argument ve prospěch jaderné energie - jadernou energii ale s ohledem na kompletní palivový cyklus nelze označovat ani za „ekologicky čistou“ ani za „prakticky bez emisí“. Především při klesajícím obsahu uranové rudy se silně zvyšují emise CO<sub>2</sub>. Proto vás vyzýváme, odstupte od záměru rozšíření JE Temelín o dva další bloky a namísto toho zaměřte vaši energetickou politiku na využívání obnovitelných energií a na zvýšení energetických úspor.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Pro informaci však lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba*



elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub> = 1, CH<sub>4</sub> = 21, N<sub>2</sub>O = 310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>-e).

Dále je v dokumentaci uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Dokumentace uvádí, že emise CO<sub>2</sub> z jaderného zdroje s uvažováním celého cyklu leží v rozmezí 2,8 – 65 g CO<sub>2</sub>e/kWh. Další studie mezinárodních institucí např. MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply dochází k celkovým kumulativním emisím z jaderného zdroje v rozmezí 2,8-24 g CO<sub>2</sub>e/kWh. Tyto hodnoty řadí jaderné zdroje na úroveň z hlediska emisí CO<sub>2</sub> vyjádřené v g CO<sub>2</sub>e/kWh na úroveň obnovitelných zdrojů.

Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.

Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.

SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.

Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderné energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.

f) Spolková země Burgenland by byla únikem radioaktivity silně postižena

Potenciál rizika jaderných elektráren se nezastaví před hranicemi. Jaderné elektrárny v blízkosti hranic spolkové země Burgenland - po jedné ve Slovinsku a Maďarsku, po dvou v Čechách a na Slovensku - představují nezodpovědné bezpečnostní riziko pro občany této země. Spolková země Burgenland by byla v případě úniku radioaktivity bezprostředně postižena.

Z toho důvodu se země rozhodla pro podporu alternativních zdrojů energie. Díky větrným parkům v okrese Neusiedl am See, uplatnění zařízení na biomasu a

sluneční energii a mezinárodně uznávanému výzkumnému zařízení v Evropském centru pro obnovitelnou energii v Güssingu je spolková země Burgenland vzorem v oblasti využívání alternativních energií a předávání know-how.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o faktické připomínky k posudku EIA, ale o presentování postoje autora připomínky k jaderné energetice. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

*Lze připomenout, že v dokumentaci je provedena i analýza radiologických důsledků projektové nehody s nejhroššími radiologickými důsledky a analýza těžké nadprojektové havárie spojené s tavením aktivní zóny (pravděpodobnost výskytu nižší než  $10^{-5}$ /reaktor.rok) na sousední země (Německo, Rakousko). Analýza byla provedena za konzervativních podmínek: konzervativně uvažovaný zdrojový člen, nejhrošší meteorologická situace dle výsledku posouzení více variant v závislosti na rychlosti, směru větru a kategorií počasí (popř. množstvím srážek). Kategorie počasí je udávána v tzv. Pasquillově stupnici stability počasí. Konzervativní předpoklad uvažování ingesce po události a předpoklad, že k nehodě dojde v letním období a budou přímo zasaženy všechny nesklizené plodiny. Z analýzy projektové nehody vyplývá, že nebude mít žádný příhraniční vliv. Z analýzy těžké nadprojektové havárie vyplývá, že z hlediska radiologických dopadů těžké havárie nedochází k překročení směrných hodnot pro zavedení neodkladných ochranných opatření za hranicemi stávajících zón havarijního plánování JE Temelín včetně vyloučení nutnosti evakuace obyvatelstva v průběhu 7 dní po vzniku havárie ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru.. Pokud jde o následná opatření na území ČR, ani v nejbližší obytné zóně kolem JE Temelín se nepředpokládá trvalé přesídlení (nebude překročena směrná hodnota celoživotní dávky 1 Sv). Pokud by se dále předpokládal vysoký podíl konzumace potravin z místní zemědělské produkce (český spotřební koš), nelze vyloučit regulaci distribuce a konzumace potravních řetězců do vzdáleností 40 km v závislosti na směru šíření radionuklidů od zdroje.*

*Z hodnocení těžké nadprojektové havárie z hlediska příhraničních vlivů vyplývá, že v případě uvažování velmi konzervativně zvoleného farmářského spotřebního koše (tj. konzumace veškeré potravy výhradně z lokálních zdrojů) nelze vyloučit překročení spodní hranice směrné hodnoty pro regulaci potravních řetězců ve vzdálenosti do 60 km od zdroje.*

*Bližší specifikace opatření bude předmětem navazujících řízení v souladu s českou legislativou a obdobnou praxí v zahraničí. Celkově jsou přeshraniční vlivy nevýznamné a následnými krátkodobými nápravnými opatřeními (regulace potravního řetězce v podobě omezení konzumace lokálně vypěstovaných potravin) by se ještě významně snížily, neboť z více než poloviny se na celkové hodnotě ozáření podílí ingesční expoziční cesta.*

### g) Závěrečné doporučení

Posudek EIA v závěru obsahuje doporučení realizovat záměr dvou nových reaktorů na českém stanovišti Temelín. Na základě výše uvedených bodů a všeobecných argumentů proti jaderné energii (např. již dříve neobjasněná odpadová problematika, možnost nehod s přeshraničními následky, kterou nelze vyloučit, škody na životním prostředí způsobené životním cyklem jaderného paliva např. těžba uranu, klesající uranové zdroje a vysoké náklady) bychom chtěli naopak ukončit stanovisko

doporučením, aby se od předmětného projektu odstoupilo.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Přípomínky jsou všeobecnými argumenty proti jaderné energetice a nejsou tak přímo spjaty s konkrétním záměrem NJZ v lokalitě Temelín. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

**15) Platforma pro bezjaderný Burgenland  
vyjádření ze dne 10.5. 2011 bez č.j.**

**Podstata vyjádření:**

a) Požadujeme zohlednění možnosti těžkých havárií, při kterých dojde k roztavení aktivní zóny, a stavíme se proti tomu, aby v Temelíně bylo použito bloků, jež stojí vedle sebe.

Havárie reaktoru ve Fukušimě drasticky ukázala, že dosavadní maximální projektové nehody k posouzení jaderné elektrárny nestačí. Je zapotřebí zohlednit také těžké havárie, při nichž dojde k roztavení aktivní zóny. V posudku, který se posuzuje, však pojednání této problematiky zcela chybí, a je nutno jej dodatečně vypracovat. Od japonské katastrofy je dále všeobecně známo, že u bloků jaderné elektrárny, které se nacházejí vedle sebe, hrozí dominový efekt. Je proto třeba budovat bloky jednotlivě. U technologie pro využití jaderné energie, která je prokazatelně nespolehlivá, je třeba alespoň plně využít veškeré možnosti ke zvýšení bezpečnosti. V případě předmětného záměru tomu tak evidentně není. Prostorové oddělení je zapotřebí také z dalšího důvodu. V předmětném posudku se uvádí, že elektrárna je v souladu s požadavkem „nejlepší dostupné technologie (BAT)“. Tak tomu však, už vzhledem k tomu, že není využíváno odpadní teplo, což se projevuje na energetické účinnosti, určitě není. Rozhodně odmítáme, aby bylo zařízení, jež představuje potenciálně významnou hrozbu, postaveno v blízkosti hranic. Z hlediska ochrany zdraví obyvatel Burgenlandu je třeba volbu lokality provést tak, aby byly sousední země dotčeny co nejméně.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Z analýzy projektové nehody vyplývá, že nebude mít žádný příhraniční vliv. Z analýzy těžké nadprojektové havárie vyplývá, že z hlediska radiologických dopadů těžké havárie nedochází k překročení směrných hodnot pro zavedení neodkladných ochranných opatření za hranicemi stávajících zón havarijního plánování JE Temelín včetně vyloučení nutnosti evakuace obyvatelstva v průběhu 7 dní po vzniku havárie ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru. Pokud jde o následná opatření na území ČR, ani v nejbližší obytné zóně kolem JE Temelín se nepředpokládá trvalé přesídlení (nebude překročena směrná hodnota celoživotní dávky 1 Sv). Pokud by se dále předpokládal vysoký podíl konzumace potravin z místní zemědělské produkce (český spotřební koš), nelze vyloučit regulaci distribuce a konzumace potravních řetězců do vzdáleností 40 km v závislosti na směru šíření radionuklidů od zdroje.*

*Z hodnocení těžké nadprojektové havárie z hlediska příhraničních vlivů vyplývá, že v případě uvažování velmi konzervativně zvoleného farmářského spotřebního koše (tj. konzumace veškeré potravy výhradně z lokálních zdrojů) nelze vyloučit překročení spodní hranice směrné hodnoty pro regulaci potravních řetězců ve vzdálenosti do 60 km od zdroje.*

*Bližší specifikace opatření bude předmětem navazujících řízení v souladu s českou legislativou a obdobnou praxí v zahraničí. Celkově jsou přeshraniční vlivy nevýznamné a následnými krátkodobými nápravnými opatřeními (regulace potravního řetězce v podobě omezení konzumace lokálně vypěstovaných potravin) by se ještě významně snížily, neboť z více než poloviny se na celkové hodnotě ozáření podílí ingesční expoziční cesta.*

*Ve vyžádaných doplňujících podkladech je konstatováno, že za těžké havárie jaderné elektrárny v souladu se standardy MAAE [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, IAEA, Vienna (2007)] i s návrhem inovované vyhlášky SÚJB 195/99 [Návrh SÚJB ze dne 8. června 2010 modifikované vyhlášky č195/1999 Sb. Státního úřadu pro jadernou bezpečnost „O požadavcích na jaderná zařízení k zajištění jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti“] jsou označovány ty nadprojektové nehody, které jsou spojeny s rozsáhlým poškozením aktivní zóny reaktoru. V případě tlakovodního reaktoru se tak označují havárie, při kterých dochází k roztavení jaderného paliva bez ohledu na příčinu a způsob poškození aktivní zóny. Tyto havárie jsou na mezinárodní stupnici hodnocení závažnosti jaderných událostí klasifikovány stupněm 5 až 7.*

*Ve vztahu k případným změnám požadavků v průběhu životního cyklu projektu včetně ponaučení z události na JE Fukushima, doplňující podklad oznamovatele konstatuje, že současná verze poptávky a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní zapracování případných nových požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.*

*Dále doplňující podklad konstatuje, že klíčová nikoliv však poslední příležitost pro zahrnutí případných ponaučení z události na jaderné elektrárně Fukushima bude etapa projektování a příprava povolení k výstavbě, tj. zpracování předběžné bezpečnostní zprávy včetně všech bezpečnostních analýz. Tyto práce budou dle současných předpokladů probíhat v letech 2014 – 2016. V té době lze předpokládat pokročilejší znalosti o havárii v jaderné elektrárně Fukushima a lze též předpokládat, že proběhne případná novelizace národních i mezinárodních bezpečnostních předpisů. Tím bude doplněna licenční báze a dodavatel bude povinen za stanovených obchodních podmínek design elektrárny uvést do souladu s licenční bází.*

*Zároveň lze předpokládat, že na základě výsledků tzv. stress testů může být upravena metodologie bezpečnostních zpráv, což budou výše uvedené práce také reflektovat.*

*Obdobný proces bude možný v průběhu celého životního cyklu jaderné elektrárny. V pozdějších fázích, tedy po převzetí bloku po výstavbě a spuštění od dodavatele, bude provozovatel případné modifikace elektrárny řídit sám. Bude probíhat periodické přezkoumání bezpečnosti a na základě úspěšného přezkoumání oproti licenční bázi držitel povolení obdrží licenci na následné období.*

*Evropská rada na svém zasedání 25.3.2011 rozhodla, v reakci na události v japonské elektrárně Fukushima, o provedení mimořádných bezpečnostních prověrek evropských jaderných elektráren – tzv. „stress testů“. Cílem je posoudit, zda a jak jsou evropské jaderné elektrárny připraveny na stejné či obdobné hrozby jako nedávné přírodní katastrofy v Japonsku a zda dokáží odolat jejich následkům a udržet jaderné reaktory v bezpečném stavu.*

Stress testy v této etapě nezahrnovaly hodnocení rizik teroristických útoků a aspekty fyzické ochrany. Ty budou řešeny separátně a na jiné úrovni.

Celý proces těchto testů má tři etapy: v první provedou vlastníci licence audity, zpracují zprávu a předloží ji národním regulátorům (v ČR je to SÚJB). Tito ohodnotí tyto dílčí zprávy a zpracují národní zprávu za každou členskou zemi. Poté následuje etapa mezinárodního peer review, kdy se tyto zprávy podrobí mezinárodnímu posouzení.

Pro informaci lze dále uvést, že dne 31.12. 2012 předal SÚJB Evropské Komisi „Pofukušimský národní akční plán k posilování jaderné bezpečnosti jaderných zařízení v České republice“.

Akční plán byl zpracován v návaznosti na závěry zátěžových zkoušek, jež byly zveřejněny spolu se Společným prohlášením Vysoké skupiny zástupců evropských dozorů nad jadernou bezpečností (ENSREG) a EK 26. dubna 2012.

Akční plán obsahuje soubor všech hlavních závěrů a doporučení obsažených v Národní zprávě ze zátěžových testů pro ČR, zprávách z prověrek ENSREGu, včetně Závěrečné souhrnné zprávy 2. Mimořádného zasedání smluvních stran Úmluvy o jaderné bezpečnosti.

Akční plán ČR je v souladu se strukturou navrženou ENSREGem rozdělen do čtyř částí:

- Část I je věnována problematice vnějších rizik (zemětřesení, záplavy, extrémní povětrnostní podmínky), ztráty koncového jímáče tepla a úplného výpadku elektrického napájení, případně jejich kombinaci.
- Část II se zabývá národní infrastrukturou, havarijní připraveností a reakcí na mimořádné události a mezinárodní spoluprací.
- Část III se týká průřezových otázek.
- Část IV zahrnuje seznam opatření majících za cíl implementaci všech doporučení obsažených v částech I-III. Jedná se o souhrn nápravných akcí identifikovaných během periodického hodnocení bezpečnosti jaderné elektrárny Dukovany a Temelín po dvaceti, resp. deseti letech provozu, bezpečnostních zjištění při prověrkách/misích MAAE, nálezů zjištěných při realizaci projektu zaměřeného na dlouhodobý provoz (LTO) Dukovan a v neposlední řadě závěrů zátěžových zkoušek provedených ve světle havárie na japonské jaderné elektrárně Fukušima Daiiči.

Navržená opatření budou implementována provozovatelem jaderných elektráren, společností ČEZ, a.s.

Kroky obecné povahy, např. úpravy jaderné legislativy nebo otázky týkající se mezinárodní spolupráce, budou realizovány příslušnými orgány státní správy, především SÚJB a dalšími relevantními ministerstvy.

Akční plán ČR je živý dokument, který bude revidován a průběžně aktualizován dle nejnovějších poznatků.

Celkově lze shrnout, že výsledky obsáhlého hodnocení vybraných aspektů jaderné bezpečnosti v rámci zátěžových testů neprokázaly žádné zásadní nedostatky, které by z hlediska jaderné bezpečnosti vyžadovaly jakákoli okamžitá opatření, případně ukončení provozu. Nicméně zprávy, a to jak národní, tak i závěrečná zpráva ENSREG (Vysoká skupina zástupců evropských dozorů nad jadernou bezpečností) a EK, obsahují doporučení přijmout některá opatření, která povedou k dalšímu zvýšení

*bezpečnosti provozu elektráren. Doporučení budou implementována členskými státy postupně v souladu s přijatými Akčními plány.*

*Na základě uvedených doplňujících podkladů lze ze strany zpracovatelského týmu posudku konstatovat, že příprava NJZ je z hlediska radiačních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech odpovědně zajišťována.*

*Za nejpodstatnější lze považovat skutečnost, že realizace NJZ nevyvolá dle zpracovatele dokumentace potřebu změny hranic zóny havarijního plánování. Toto je podpořeno i technickým zadáním NJZ. Konečné rozhodnutí přísluší SÚJB.*

*Záměr výstavby nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín uvažuje s instalací bloků PWR minimálně III. generace s takovou úrovní bezpečnostních bariér, aby v případě radiační nehody, která může nastat s pravděpodobností menší  $10^{-6}$ /rok, ve vzdálenosti větší než 800 m od budovy reaktoru případný únik radioaktivních látek do atmosféry nevyžadoval evakuaci obyvatelstva.*

*V posudku EIA je na straně 162 doslova uvedeno:*

*„Pro nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín jsou uvažovány bloky III, příp. III+ generace. Jaderné bloky III. generace využívají v současnosti nejlepší dostupné technologie vycházející z osvědčených typů II. generace“.*

*Toto tvrzení je pravdivé, neboť právě reaktory generace III, resp. III+ jsou nejmodernějšími typy jaderných reaktorů a vyznačují se tedy lepšími technologickými i bezpečnostními parametry, než jejich předchůdci. Princip BAT ve smyslu zákona o IPPC se na jaderné elektrárny neuplatňuje. Při posuzování BAT u ostatních technologických celků se využívá relevantních BREF dokumentů, které stanovují sadu základních parametrů k relevantnímu zařízení tak, aby právě toto zařízení splňovalo požadavky na nejlepší dostupnou technologii. Jaderné zařízení je však primárně zdrojem elektrické energie. O odběr páry / tepla k jiným účelům je možný a je v případě ETE využíván a v rámci samostatného záměru vyvedení tepla do Českých Budějovic je připravováno jeho další rozšíření. Jaký vliv má prostorové oddělení obou bloků na energetickou účinnost či využití odpadního tepla zůstává zpracovatelskému týmu záhadou. Pokud je tím myšleno umístění elektráren v různých od sebe vzdálených lokalitách, potom lze zopakovat:*

*„Z hlediska umístění záměru je zvolena lokalita Temelín, která je prostorově i infrastrukturně připravena pro umístění nového jaderného zdroje. Nové dva bloky prakticky naplňují původní koncepci výstavby jaderné elektrárny v lokalitě Temelín v rozsahu čtyř bloků. Jiná lokalita, splňující tyto požadavky, není pro záměr k dispozici, umístění záměru proto není předmětem variantního řešení“.*

#### **b) Nedostatečná analýza rizik**

V předmětném posudku EIA se argumentuje v tom smyslu, že pravděpodobnost nehody je velmi malá. Zřejmě zcela záměrně se přitom opomíjí, že dopady takovéto nehody by mohly být pro velmi mnoho lidí po dobu velmi mnoha let ničující. Na katastrofách v Černobylu a ve Fukušimě jsme viděli, že dopady na obyvatelstvo jsou velmi závažné. Odpovídající, a především solidní analýza týkající se bezpečnosti a rizik by předpokládala, že při zvažování rizik bude pravděpodobnost události s největším předpokládaným dopadem znásobena. Z tohoto hlediska je nutno předmětnému zdroji odepřít povolení.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o faktické připomínky k posudku EIA, avšak lze uvést, že analýzy nehod a havárií jsou provedeny na základě platných a odborných materiálů.*

c) Nevyjasněná otázka konečného uložení – nezodpovědnost vůči dalším generacím

Každé technické zařízení, jež má být vystavěno, by mělo být při zřízení, provozu a uzavření v zásadě bezpečným. Jaderné elektrárny se kromě nespolehlivého provozu navíc potýkají také s nevyjasněnou otázkou konečného uložení paliva. Používat technologii, která prokazatelně mnoho nevyřešených problémů odsouvá do budoucnosti, je vůči následujícím generacím nezodpovědné.

Není vyjasněna ani otázka těsnosti úložiště ani otázka označení po dobu několika tisíců let. U záměrů týkajících se konečného uložení se předpokládá, že veškerá aktivita uloženého materiálu dříve nebo později pronikne do životního prostředí. Zcela jistě tím bude zasaženo i území Rakouska. Z toho vyplývá, že tvrzení na straně 178 posudku, že „přeshraniční vlivy v jakkoli významné míře nevznikají“, je prostě nepravdivé. Povolení by tedy bylo třeba i z tohoto hlediska odepřít. V posudku se na straně 190 konstatuje, že bezpečnostní analýzy, jež zpracují události v jaderné elektrárně Fukušima, budou provedeny v letech 2014–2016. Pro bezpečnost obyvatelstva je však nezbytné, aby byly do předmětného záměru zapracovány všechny výsledky. Než se tak stane, nemůže tedy příslušný úřad rozhodnout.

Pokud by přes uvedené důvody, které nebyly v procesu zohledněny, mělo být vydáno souhlasné stanovisko, požaduje se, aby ze strany nabyvatele povolení bylo uzavřeno pojištění pokrývající veškeré případné škody na rakouském státním území. Pojistná částka musí zahrnovat také případ roztavení aktivní zóny a úniku velkého množství radioaktivního inventáře, který posudek považuje za nepravděpodobný.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření /atomový zákon/, v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady; vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).*

*V dokumentaci je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti, přičemž pro vysoce aktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-*

skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.

Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště. V podkladovém materiálu pro jednání Vlády v době vypracování posudku bylo specifikováno šest relativně vhodných lokalit - Blatno, Božejovice – Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – nádraží a Rohozná s tím, že další výběr možné lokality upřesní geologický průzkum.

Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

d) Provozovatel musí nést náklady na uzavření – nesmí docházet ke křížovému subvencování veřejných subjektů

Dále se požaduje, aby byla provozovateli uložena povinnost nést náklady nejen na výstavbu a provoz, ale také veškeré náklady na uzavření. Do nich je v každém případě třeba zahrnout náklady na odstranění budovy včetně inventáře, jakož i uložení palivových tyčí. Nesmí přitom dojít ke křížovému subvencování veřejných subjektů, neboť to by porušovalo právo EU.

Pokrytí celkových nákladů, které vzniknou, je třeba dopředu zajistit už nyní. Ani náklady na konečné uložení nesmějí být přesouvány na příští generace nebo veřejné rozpočty. V tomto směru chybí závazné údaje.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínku ke zpracování, nebo formě posudku EIA. Nejedná se dokonce vůbec o připomínku s procesem EIA související.*

*Pro informaci se pro připomínkovatele uvádí, že původce radioaktivních odpadů v České republice nese ze zákona veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Toto je tedy přímo stanoveno legislativou a zákony ČR. Provozovatel jaderné elektrárny přitom odvádí na tzv. „jaderný účet“ stanovenou částku za každou vyrobenou kilowatthodinu, tím je zajištěno alokování*



*prostředků na bezpečné uložení vyhořelého paliva vyprodukovaného z celé doby provozu jaderného zařízení.*

*K zajištění dostatku peněžních prostředků na vyřazování určitého jaderného zařízení nebo pracoviště z provozu ukládá atomový zákon držitelům povolení povinnost tvořit ve stanovené výši rezervy, které lze použít pouze na přípravu a realizaci vyřazování. Od roku 2002 musí být uloženy na vázaném účtu a jejich použití podléhá schválení ze strany SÚRAO. SÚRAO kontroluje odhad nákladu na vyřazování jaderných zařízení a tvorbu rezerv na speciálních vázaných účtech. Riziko nedostatku prostředků na vyřazování by vzniklo pouze při předčasném ukončení provozu jaderných elektráren.*

e) Nevyjasněné nebezpečí zemětřesení či teroristického útoku

Dostatečně vyjasněna není ani hrozba zemětřesení v Temelíně. Dále nebylo doloženo zabezpečení plánovaných zařízení proti teroristickým útokům. V prohlášení o hodnocení vlivů na životní prostředí (EIA) k tomuto nelze najít spolehlivé informace. Jedná se přitom o nanejvýš reálná nebezpečí, jež mají během celé předpokládané provozní doby přeshraniční význam.

Z výše uvedených důvodů se spolek „Plattform Atomkraftfreies Burgenland“ vyslovuje proti plánované výstavbě. Protože zařízení nelze ani během provozu ani při uzavírání považovat za šetrné k životnímu prostředí, bylo by na místě povolení odepřít.

Tvrzení v tom smyslu, že sousední země nebudou dotčeny, obsažené v předloženém posudku, není pravdivé, protože spolková země Burgenland může být dotčena jak během provozu, tak po uzavření. Nelze tedy přijmout skutečnost, že bude použita technologie, která už dvakrát vedla ke zničujícím nehodám a u níž není vyjasněna otázka, jak má probíhat ukončení provozu, a tedy i konečné uložení. Záporné stanovisko je nezbytné, aby bylo budoucím generacím umožněno žít ve zdraví.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

#### **Nevyjasněné nebezpečí zemětřesení**

*Zpracovatelský tým posudku upozorňuje na informace uváděné v posudku ve vztahu k této problematice:*

*Z vyžádaného podkladu týkajícího se MISE IAEA, která probíhala na základě pozvání tehdejší Vlády ČSFR v letech 1990-1995 vyplývá, že měla za hlavní cíl prověřit správnost výběru staveniště JE Temelín. Experti IAEA prostudovali během jednání mise 18. - 27. dubna 1990 předloženou dokumentaci o výběru a ověření staveniště JE Temelín. V závěrech mise je právě nízká seismická hodnocena jako pozitivní charakteristika lokality JE Temelín. Doporučení mise byla směřována k doplnění a případnému prohloubení geologických a seismologických průzkumných a projektových prací. Bylo doporučeno: 1. provedení podrobné geomorfologické analýzy zájmového území, 2. provedení průzkumů a posouzení současné pohybové a seismické aktivity hlubockého zlomu, 3. ověření stanoveného stupně seismického ohrožení JE Temelín provedením variantních výpočtů a aplikací novely bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. zjištění místních seismických jevů lokální seismickou sítí stanic, 5. provedení propočtu odolnosti stavebních konstrukcí a technologického zařízení při použití max. zrychlení výpočtových akceleroqramů MZV v úrovni 0,1 g. Ze zápisů mise IAEA jasně vyplývá, že žádný*

požadavek na zvýšení seismické odolnosti nebyl vznesen. Důvodem přepočtu byl pouze závazek ČSFR aplikovat novelu bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991 při formulaci seismického zadání JE Temelín. Proto pro seismické zadání byla přijata hodnota 0,1 g, jako nejnižší hodnota horizontálního zrychlení doporučená návodem IAEA 50-SG-S1, rev. 91, pro výpočty staveb s jaderným zařízením.

Seismická charakteristika lokality stavby se vyjadřuje pojmy PZ a MVZ. Pojem PZ (OBE, S1) = projektové zemětřesení (Operating Basis Earthquake) popisuje zemětřesení příslušné intenzity, které je možno s vysokou pravděpodobností očekávat v době životnosti jaderného zařízení. Po průběhu takového zemětřesení musí jaderné zařízení zachovat svou provozuschopnost. Dalším pojmem je MVZ (SSE, S2) = maximální výpočtové zemětřesení (Safe Shutdown Earthquake). Je to zemětřesení intenzity, kterou je možno předpokládat v časovém úseku cca 10 000 let, jinak též maximální možné zemětřesení, které může geologická stavba zájmové oblasti produkovat. To vše za předpokladu zachování současných geologicko-tektonických pochodů a podmínek. Po průchodu tohoto zemětřesení musí být zachována integrita zařízení a staveb, které slouží k bezpečnému odstavení reaktoru a k zabránění nekontrolovaného úniku radioaktivních látek do okolního prostředí.

V případě JE Temelín jsou za závazné považovány následující hodnoty seismických parametrů lokality:

	OBE	SSE
Empirická data pro lokalitu	PGA = 0,025	PGA = 0,06
	$I_0 = 6^\circ$ MSK-64	$I_0 = 6,5^\circ$ MSK-64
Výsledky dle doporučení IAEA dle 50-SG-S1, rev. 91	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,05	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,1
	PGA <sub>VERT.</sub> = 0,035	PGA <sub>VERT.</sub> = 0,07

Zadání pro vlastní seismickou odolnost stavby jaderné elektrárny Temelín je dáno souborem 5 akcelerogramů vybraných ze světové databanky akcelerogramů, jejich spekter odezvy a standardního spektra odezvy dle NUREG/CR-0098 a příslušným zrychlením pro horizontální a vertikální směr. Pro horizontální směr bylo přijato zrychlení 0,1g dle doporučení bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, rev. 91.

V rámci vypracování posudku byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se seismické situace v lokalitě ETE s využitím výsledků monitoringu seismicity v lokalitě a dalších průzkumů s ohledem na požadovaný stupeň zabezpečení ETE. Tento vyžádaný doplňující podklad je doložen v Příloze 2. předkládaného posudku.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že lokální seismologická síť v okolí JE Temelín (zkratka DSR JETE - Detailní seismické ražonování) pracuje od roku 1991. Garantem projektu byl s.p. Geofyzika Brno, později Ústav fyziky Země Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně (ÚFZ). Hlavní úlohou DSR JETE je registrace lokálních mikrootřesů s magnitudem v intervalu 1-3 v souladu s TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismické jevy jsou registrovány ve 4 kategoriích: teleseismické jevy vzdálené více než 2 000 km, regionální jevy (200 – 2 000 km), blízké jevy (50 – 200 km) a lokální jevy (< 50 km). Kromě tektonických zemětřesení jsou sítě stanic registrovány též indukované důlní otřesy a průmyslové odpaly. Významnou úlohou monitorování seismické aktivity je získávání podkladů pro verifikaci seismotektonického modelu širší lokality JE Temelín.

Do konce roku 2005 bylo monitorování prováděno lokální seismickou sítí vybavenou tříšložkovými rychlostními senzory Mark s vlastní frekvencí 2Hz a digitální

seismologickou aparaturou Lennartz 5800. Stanice STRU byla navíc vybavena tříoskovým akcelerometrem MR 2002 (Syscom A.G.). Od 1.1.2006 je v plném provozu nová telemetrická síť s aparaturami RefTek DAS 130, tříoskovými rychlostními snímači Geosig VE-56 s vlastní frekvencí 1Hz a jedním akcelerometrem Geosig AC-63. Umístění monitorovacích stanic je doloženo v Příloze 2 předkládaného posudku.

Všechny seismologické stanice sítě monitorující JE Temelín jsou vybaveny seismickými aparaturami americké společnosti Reftek a snímači švýcarské firmy Geosig. Aparatury Reftek DAS 130-01 představují nejmodernější generaci zařízení pro sběr seismických dat s velkým dynamickým rozsahem. Seismologická data jsou synchronizována s časovým normálem prostřednictvím přijímače GPS signálu. Všechny stanice jsou vybaveny rychlostním snímačem VE-53 (obr. 4) a stanice PODE je navíc vybavena akcelerometrem AC-63 pro spolehlivou registraci případných silných otřesů. Přehled parametrů technického vybavení stanic je doložen v Příloze 2 předkládaného posudku.

Naměřená data jsou okamžitě přenášena prostřednictvím rádiových spojů do tzv. subcentra, vybudovaného v observatoři Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) v Temelíně, a dále rovněž pomocí rádiového spojení k poskytovateli internetových služeb a pak internetovou sítí do zpracovatelské centrály na ÚFZ v Brně. Rádiové spoje pracují v duplexním režimu na vyhrazených frekvencích v pásmu 3,5 GHz. Tímto uspořádáním jsou všechna data přenášena v reálném čase a mohou být bezprostředně vizualizována a zpracována. Opačným směrem, tj. z Ústavu fyziky Země, lze monitorovat celou síť, všechny parametry rádiové a seismologické sítě, stav záložních zdrojů UPS (Uninterruptible Power Supply), teplotu v přístrojových skříních, ve kterých je veškeré zařízení umístěno, a další údaje. Tak lze operativně změnit nastavení parametrů sítě v závislosti na dané situaci, kontrolovat tok dat a neprodleně zasáhnout v případě jakéhokoli problému. Systém obsahuje celou řadu kontrol, hlídačů a zálohování, čímž je minimalizována možnost výpadků a ztráty dat. V případě výpadku elektrického napájení je rádiový spoj pro přenos dat zálohován minimálně po dobu 5 hodin a seismická data se ukládají do vnitřní paměti seismické aparatury minimálně 48 hodin. Při poruše rádiového spoje pro přenos dat jsou seismologická data zálohována v seismické aparatuře po dobu minimálně 7 dnů.

Dále je v Příloze 2 detailněji popsána metodika zpracování a vyhodnocení dat.

Ze závěrů tohoto vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že výsledky monitorování (1991-2010) ukazují, že lokalita Jaderné elektrárny Temelín je seismicky velmi klidná. Výsledky DSR rovněž dokládají správnost celkového seismického hodnocení lokality JE Temelín. Průběžné vyhodnocování poloh epicenter lokálních mikrozemětřesení ukazuje v řadě případů jejich příčinnou souvislost s geologickou stavbou jižní části Českého masívu.

Podrobné informace o výsledcích seismického monitorování JE jsou uváděny v pravidelných ročních zprávách, které vydává Ústav fyziky Země pro ČEZ, a.s.

Uvedené informace považuje zpracovatelský tým posudku za postačující.

#### Nevyjasněné nebezpečí teroristického útoku

Z analýzy projektové nehody vyplývá, že nebude mít žádný příhraniční vliv. Z analýzy těžké nadprojektové havárie vyplývá, že z hlediska radiologických dopadů těžké

*havárie nedochází k překročení směrných hodnot pro zavedení neodkladných ochranných opatření za hranicemi stávajících zón havarijního plánování JE Temelín včetně vyloučení nutnosti evakuace obyvatelstva v průběhu 7 dní po vzniku havárie ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru. Pokud jde o následná opatření na území ČR, ani v nejbližší obytné zóně kolem JE Temelín se nepředpokládá trvalé přesídlení (nebude překročena směrná hodnota celoživotní dávky 1 Sv). Pokud by se dále předpokládal vysoký podíl konzumace potravin z místní zemědělské produkce (český spotřební koš), nelze vyloučit regulaci distribuce a konzumace potravních řetězců do vzdáleností 40 km v závislosti na směru šíření radionuklidů od zdroje.*

*Z hodnocení těžké nadprojektové havárie z hlediska příhraničních vlivů vyplývá, že v případě uvažování velmi konzervativně zvoleného farmářského spotřebního koše (tj. konzumace veškeré potravy výhradně z lokálních zdrojů) nelze vyloučit překročení spodní hranice směrné hodnoty pro regulaci potravních řetězců ve vzdálenosti do 60 km od zdroje.*

*Bližší specifikace opatření bude předmětem navazujících řízení v souladu s českou legislativou a obdobnou praxí v zahraničí. Celkově jsou přeshraniční vlivy nevýznamné a následnými krátkodobými nápravnými opatřeními (regulace potravního řetězce v podobě omezení konzumace lokálně vypěstovaných potravin) by se ještě významně snížily, neboť z více než poloviny se na celkové hodnotě ozáření podílí ingesční expoziční cesta.*

*Ve vyžádaných doplňujících podkladech je konstatováno, že za těžké havárie jaderné elektrárny v souladu se standardy MAAE [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, IAEA, Vienna (2007)] i s návrhem inovované vyhlášky SÚJB 195/99 [Návrh SÚJB ze dne 8. června 2010 modifikované vyhlášky č195/1999 Sb. Státního úřadu pro jadernou bezpečnost „O požadavcích na jaderná zařízení k zajištění jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti“] jsou označovány ty nadprojektové nehody, které jsou spojeny s rozsáhlým poškozením aktivní zóny reaktoru. V případě tlakovodního reaktoru se tak označují havárie, při kterých dochází k roztavení jaderného paliva bez ohledu na příčinu a způsob poškození aktivní zóny. Tyto havárie jsou na mezinárodní stupnici hodnocení závažnosti jaderných událostí klasifikovány stupněm 5 až 7.*

*Ve vztahu k případným změnám požadavků v průběhu životního cyklu projektu včetně ponaučení z události na JE Fukushima, doplňující podklad oznamovatele konstatuje, že současná verze požadavků a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní zapracování případných nových požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.*

*Dále doplňující podklad konstatuje, že klíčová nikoliv však poslední příležitost pro zahrnutí případných ponaučení z události na jaderné elektrárně Fukushima bude etapa projektování a příprava povolení k výstavbě, tj. zpracování předběžné bezpečnostní zprávy včetně všech bezpečnostních analýz. Tyto práce budou dle současných předpokladů probíhat v letech 2014 – 2016. V té době lze předpokládat pokročilejší znalosti o havárii v jaderné elektrárně Fukushima a lze též předpokládat, že proběhne případná novelizace národních i mezinárodních bezpečnostních předpisů. Tím bude doplněna licenční báze a dodavatel bude povinen za stanovených obchodních podmínek design elektrárny uvést do souladu s licenční bází.*

Zároveň lze předpokládat, že na základě výsledků tzv. stress testů může být upravena metodologie bezpečnostních zpráv, což budou výše uvedené práce také reflektovat.

Obdobný proces bude možný v průběhu celého životního cyklu jaderné elektrárny. V pozdějších fázích, tedy po převzetí bloku po výstavbě a spuštění od dodavatele, bude provozovatel případné modifikace elektrárny řídit sám. Bude probíhat periodické přezkoumání bezpečnosti a na základě úspěšného přezkoumání oproti licenční bázi držitel povolení obdrží licenci na následné období.

Evropská rada na svém zasedání 25.3.2011 rozhodla, v reakci na události v japonské elektrárně Fukushima, o provedení mimořádných bezpečnostních prověrek evropských jaderných elektráren – tzv. „stress testů“. Cílem je posoudit, zda a jak jsou evropské jaderné elektrárny připraveny na stejné či obdobné hrozby jako nedávné přírodní katastrofy v Japonsku a zda dokáží odolat jejich následkům a udržet jaderné reaktory v bezpečném stavu.

Stress testy v této etapě nezahrnovaly hodnocení rizik teroristických útoků a aspekty fyzické ochrany. Ty budou řešeny separátně a na jiné úrovni.

Celý proces těchto testů má tři etapy: v první provedou vlastníci licence audity, zpracují zprávu a předloží ji národním regulátorům (v ČR je to SÚJB). Tito ohodnotí tyto dílčí zprávy a zpracují národní zprávu za každou členskou zemi. Poté následuje etapa mezinárodního peer review, kdy se tyto zprávy podrobí mezinárodnímu posouzení.

Pro informaci lze dále uvést, že dne 31.12. 2012 předal SÚJB Evropské Komisi „Pofukušimský národní akční plán k posilování jaderné bezpečnosti jaderných zařízení v České republice“.

Akční plán byl zpracován v návaznosti na závěry zátěžových zkoušek, jež byly zveřejněny spolu se Společným prohlášením Vysoké skupiny zástupců evropských dozorců nad jadernou bezpečností (ENSREG) a EK 26. dubna 2012.

Akční plán obsahuje soubor všech hlavních závěrů a doporučení obsažených v Národní zprávě ze zátěžových testů pro ČR, zprávách z prověrek ENSREGu, včetně Závěrečné souhrnné zprávy 2. Mimořádného zasedání smluvních stran Úmluvy o jaderné bezpečnosti.

Akční plán ČR je v souladu se strukturou navrženou ENSREGem rozdělen do čtyř částí:

- Část I je věnována problematice vnějších rizik (zemětřesení, záplavy, extrémní povětrnostní podmínky), ztráty koncového jímače tepla a úplného výpadku elektrického napájení, případně jejich kombinaci.
- Část II se zabývá národní infrastrukturou, havarijní připraveností a reakcí na mimořádné události a mezinárodní spoluprací.
- Část III se týká průřezových otázek.
- Část IV zahrnuje seznam opatření majících za cíl implementaci všech doporučení obsažených v částech I-III. Jedná se o souhrn nápravných akcí identifikovaných během periodického hodnocení bezpečnosti jaderné elektrárny Dukovany a Temelín po dvaceti, resp. deseti letech provozu, bezpečnostních zjištění při prověrkách/misích MAAE, nálezů zjištěných při realizaci projektu zaměřeného na dlouhodobý provoz (LTO) Dukovan a v neposlední řadě závěrů zátěžových

*zkoušek provedených ve světle havárie na japonské jaderné elektrárně Fukušima Daiiči.*

*Navržená opatření budou implementována provozovatelem jaderných elektráren, společností ČEZ, a.s.*

*Kroky obecné povahy, např. úpravy jaderné legislativy nebo otázky týkající se mezinárodní spolupráce, budou realizovány příslušnými orgány státní správy, především SÚJB a dalšími relevantními ministerstvy.*

*Akční plán ČR je živý dokument, který bude revidován a průběžně aktualizován dle nejnovějších poznatků.*

*Celkově lze shrnout, že výsledky obsáhlého hodnocení vybraných aspektů jaderné bezpečnosti v rámci zátěžových testů neprokázaly žádné zásadní nedostatky, které by z hlediska jaderné bezpečnosti vyžadovaly jakákoli okamžitá opatření, případně ukončení provozu. Nicméně zprávy, a to jak národní, tak i závěrečná zpráva ENSREG (Vysoká skupina zástupců evropských dozorců nad jadernou bezpečností) a EK, obsahují doporučení přijmout některá opatření, která povedou k dalšímu zvýšení bezpečnosti provozu elektráren. Doporučení budou implementována členskými státy postupně v souladu s přijatými Akčními plány.*

*Na základě uvedených doplňujících podkladů lze ze strany zpracovatelského týmu posudku konstatovat, že příprava NJZ je z hlediska radiačních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech odpovědně zajišťována.*

*Za nejpodstatnější lze považovat skutečnost, že realizace NJZ nevyvolá dle zpracovatele dokumentace potřebu změny hranic zóny havarijního plánování. Toto je podpořeno i technickým zadáním NJZ. Konečné rozhodnutí přísluší SÚJB.*

*Záměr výstavby nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín uvažuje s instalací bloků PWR minimálně III. generace s takovou úrovní bezpečnostních bariér, aby v případě radiační nehody, která může nastat s pravděpodobností menší  $10^{-6}$ /rok, ve vzdálenosti větší než 800 m od budovy reaktoru případný únik radioaktivních látek do atmosféry nevyžadoval evakuaci obyvatelstva.*

*Lze tedy shrnout, že z provedených analýz v rámci procesu EIA (viz. dokumentace část D.III a rovněž příloha 2 posudku) vyplývá, že tyto analýzy byly naopak velice konzervativní. To znamená, že možné dopady na životní prostředí i v případě uvažovaných nehod a havárií by byly ve skutečnosti mnohem menší.*

*Pád velkého dopravního letadla pro nové jaderné zdroje je řazen mezi nadprojektové události a je řešen v souladu s českou i mezinárodní legislativou a požadavky v této oblasti.*

## **16) Svaz civilní ochrany Burgenland vyjádření nedatováno bez č.j.**

### **Podstata vyjádření:**

Katastrofa ve Fukushimě zostřila pohled na diskusi o jaderné bezpečnosti: katastrofa století v Japonsku ukazuje zcela jasně, že jaderná energie není bezpečná a nikdy nebude. Nikdy nebude možné vyloučit, že lidským selháním (jako v Černobylu), kvůli bezpečnostním nedostatkům nebo přírodním katastrofám jako v Japonsku může dojít k těžkým haváriím, které znamenají pro stovky tisíc lidí nezměrné utrpení.

Otevřená je i otázka ručení v případě nehody: studie "Analýzy k podpojištění jaderných elektráren a vlivům na Rakousko" od univerzitního profesora Friedricha Schneidera z Univerzity Johanesa Keplera v Linci dochází k závěru, že pojištění v oblasti jaderné energie nedostačují ani z poloviny na náhradu škody. Subvencováním ceny el. proudu z jádra se vytvářejí negativní vlivy na obnovitelné energie, ale i na moderní fosilní elektrárny.

Záměr vykazuje principiálně velký počet nedostatečností, týkající se především bezpečnosti občanů spolkových zemí, které by v případě poruchy byly nejvíce dotčeny. V oblasti jaderné bezpečnosti projektu nelze vyloučit možná rizika pro člověka a životní prostředí z hlediska lokálních a přeshraničních vlivů provozu při různých expozičních scénářích (provozní podmínky, situace v případě provozních poruch a příp. úniky radioaktivních látek po příp. nehodě do různých prvků živ. prostředí - voda, vzduch a půda). Země Burgenland by tím z hlediska blízkosti k lokalitě projektu byla nejvíce dotčena.

Z tohoto důvodu požaduji negativní stanovisko úřadu k předloženému projektu. Závěrem mohu poukázat na petici č. 123/PET k celosvětovému upuštění od využívání jaderné energie-rezoluce obce Winden/See z 30.06. 2011:

**Rada obce Winden am See na svém zasedání dne 30.06. 2011 jednohlasně odsouhlasila tuto rezoluci:**

Rezoluce obce Winden am See

rakouskému parlamentu, rakouské vládě a zemskému sněmu v Burgenlandsku

Petice k celosvětovému upuštění od jaderné energie

Jak ukazuje příklad Japonska, je provoz jaderných elektráren zahráváním si se zdravím a životem obyvatel. Bezpečnostní nedostatky, přírodní katastrofy, lidská selhání, teroristické útoky a nehody nelze nikdy vyloučit.

Proto je nejvyšší čas pro revoluci v energetickém zásobování a přechod na obnovitelné energie. Světová ekologická organizace GLOBAL 2 000 vytvořila aktuálně petici, jejímž cílem je upustit od jaderné energie ve světovém měřítku:

- Okamžitě odpojit všechny vysoce rizikové reaktory v Evropě.
- Zastavit prodlužování doby provozu a plány na výstavbu nových JE.
- Plán odpojení ostatních JE v Evropě do roku 2020.
- Zastavit miliardové subvence do jaderného průmyslu.
- Udržitelné investice do obnovitelných energií a energetické účinnosti.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Kromě doplňujících podkladů týkajících se problematiky projektové a těžké havárie si zpracovatelský tým posudku dále vyžádal doplňující podklad týkající se zohlednění případných nových požadavků na jadernou bezpečnost. Smysl uvedeného požadavku se odvíjel od případných změn předpisů na úrovni České republiky i úrovni nadnárodních (například vyplývajících ze „stress testů“), ale i z hlediska případných poučení vyplývajících z událostí v jaderné elektrárně Fukushima.*

*Z doplňujících podkladů vyplývá, že licenční báze Projektu ETE 3,4 je souhrn požadavků, které je nutné splnit, aby elektrárna dostala postupně všechna nezbytná povolení (licence). Požadavky licenční báze jsou v České republice obsaženy primárně v legislativě, konkrétně v případě jaderné bezpečnosti a radiační ochrany v Atomovém zákoně 18/1997 Sb. a v navazujících vyhláškách Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.*

Dále byla licenční báze rozšířena Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (mj. z důvodu mezinárodní obhajitelnosti a srovnatelnosti Projektu ETE 3,4) o požadavky z mezinárodních dokumentů, které lze chápat jako mezinárodně uznávanou praxi.

Vyžádaný doplňující podklad konstatuje, že projekt ETE 3,4 projde 5 základními etapami životního cyklu:

- etapa umístění
- etapa výstavba
- etapa uvádění do provozu (spouštění a zkušební provoz)
- etapa provoz
- etapa vyřazování z provozu

Pro etapu umístění je typické zadání požadavků na jadernou bezpečnost. V rámci etapy výstavby se provádí důkladné posouzení naplnění požadavků konkrétním designem elektrárny. Etapa uvádění do provozu je typická postupným ověřováním skutečných parametrů elektrárny oproti designu a tedy i požadavkům. Etapa provoz následuje po úspěšném splnění všech požadavků v předchozích etapách. Etapa vyřazování je ukončením životního cyklu elektrárny.

Projekt ETE 3,4 se v současné době nachází v etapě umístění; etapa bude ukončena výběrem dodavatele a vydáním povolení k umístění od Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, tj. dle aktuálního harmonogramu na konci roku 2013.

Poptávková dokumentace ETE 3,4 vychází z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants).

Dokument EUR stanovuje požadavky na nově stavěné bloky, tedy na jaderné reaktory nejnovější generace, tzv. GIII.

Reaktory GIII jsou výsledkem evoluce, která byla iniciována snahou zlepšit provozně – spolehlivostní ukazatele reaktorů GII. Zároveň se do designu reaktorů GIII promítla potřeba zlepšit i bezpečnostní charakteristiky.

Obecně lze sadu vylepšení a charakteristik reaktorů GIII popsat následujícím způsobem:

- Mají nižší četnost vzniku projektových a nadprojektových havárií včetně těžkých havárií; frekvence poškození aktivní zóny je o řád nižší než u stávajících provozovaných JE
- Mají nižší četnost velkých úniků radioaktivity do okolí JE
- Zvládají těžké havárie včetně zachycení a chlazení případně vzniklé taveniny
- Zvládají Station Blackout (ztráta všech zdrojů elektrického napájení)
- Využívají pasivních prvků pro bezpečnostní systémy (využívá se fyzikálních principů pro jejich funkci, jsou méně závislé na elektrickém napájení...)
- Mají vyšší redundanci bezpečnostních systémů
- Zvládají závažnější externí události (např. pád letadla, zemětřesení)
- Mají vyšší požární zabezpečení
- Mají vyšší dostupnost, účinnost a lepší ekonomiku provozu

Požadavky poptávkové dokumentace ETE 3,4 mj. odpovídají i dokumentu Komise evropských společenství - Jaderný ukázkový program (KOM(2007) 565), konkrétně jeho aktualizaci v rámci druhého strategického přezkumu energetiky – KOM(2008) 776.



*Ve vztahu k případným změnám požadavků v průběhu životního cyklu projektu včetně ponaučení z události na JE Fukushima doplňující podklad oznamovatele konstatuje, že současná verze poptávky a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní zpracování případných nových požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.*

*Dále doplňující podklad konstatuje, že klíčová nikoliv však poslední příležitost pro zahrnutí případných ponaučení z události na jaderné elektrárně Fukushima bude etapa projektování a příprava povolení k výstavbě, tj. zpracování předběžné bezpečnostní zprávy včetně všech bezpečnostních analýz. Tyto práce budou dle současných předpokladů probíhat v letech 2014 – 2016. V té době lze předpokládat pokročilejší znalosti o havárii v jaderné elektrárně Fukushima a lze též předpokládat, že proběhne případná novelizace národních i mezinárodních bezpečnostních předpisů. Tím bude doplněna licenční báze a dodavatel bude povinen za stanovených obchodních podmínek design elektrárny uvést do souladu s licenční bází.*

*Zároveň lze předpokládat, že na základě výsledků tzv. stress testů může být upravena metodologie bezpečnostních zpráv, což budou výše uvedené práce také reflektovat.*

*Obdobný proces bude možný v průběhu celého životního cyklu jaderné elektrárny. V pozdějších fázích, tedy po převzetí bloku po výstavbě a spuštění od dodavatele, bude provozovatel případné modifikace elektrárny řídit sám. Bude probíhat periodické přezkoumání bezpečnosti a na základě úspěšného přezkoumání oproti licenční bázi držitel povolení obdrží licenci na následné období.*

*Evropská rada na svém zasedání 25.3.2011 rozhodla, v reakci na události v japonské elektrárně Fukushima, o provedení mimořádných bezpečnostních prověrek evropských jaderných elektráren – tzv. „stress testů“. Cílem je posoudit, zda a jak jsou evropské jaderné elektrárny připraveny na stejné či obdobné hrozby jako nedávné přírodní katastrofy v Japonsku a zda dokáží odolat jejich následkům a udržet jaderné reaktory v bezpečném stavu.*

*Stress testy v této etapě nezahrnovaly hodnocení rizik teroristických útoků a aspekty fyzické ochrany. Ty budou řešeny separátně a na jiné úrovni.*

*Celý proces těchto testů má tři etapy: v první provedou vlastníci licence audit, zpracují zprávu a předloží ji národním regulátorům (v ČR je to SÚJB). Tito ohodnotí tyto dílčí zprávy a zpracují národní zprávu za každou členskou zemi. Poté následuje etapa mezinárodního peer review, kdy se tyto zprávy podrobí mezinárodnímu posouzení.*

*Pro informaci lze dále uvést, že dne 31.12. 2012 předal SÚJB Evropské Komisi „Pofukušimský národní akční plán k posilování jaderné bezpečnosti jaderných zařízení v České republice“.*

*Akční plán byl zpracován v návaznosti na závěry zátěžových zkoušek, jež byly zveřejněny spolu se Společným prohlášením Vysoké skupiny zástupců evropských dozorců nad jadernou bezpečností (ENSREG) a EK 26. dubna 2012.*

*Akční plán obsahuje soubor všech hlavních závěrů a doporučení obsažených v Národní zprávě ze zátěžových testů pro ČR, zprávách z prověrek ENSREGu, včetně*

Závěrečné souhrnné zprávy 2. Mimořádného zasedání smluvních stran Úmluvy o jaderné bezpečnosti.

Akční plán ČR je v souladu se strukturou navrženou ENSREGem rozdělen do čtyř částí:

- Část I je věnována problematice vnějších rizik (zemětřesení, záplavy, extrémní povětrnostní podmínky), ztráty koncového jímače tepla a úplného výpadku elektrického napájení, případně jejich kombinaci.
- Část II se zabývá národní infrastrukturou, havarijní připraveností a reakcí na mimořádné události a mezinárodní spoluprací.
- Část III se týká průřezových otázek.
- Část IV zahrnuje seznam opatření majících za cíl implementaci všech doporučení obsažených v částech I-III. Jedná se o souhrn nápravných akcí identifikovaných během periodického hodnocení bezpečnosti jaderné elektrárny Dukovany a Temelín po dvaceti, resp. deseti letech provozu, bezpečnostních zjištění při prověrkách/misích MAAE, nálezů zjištěných při realizaci projektu zaměřeného na dlouhodobý provoz (LTO) Dukovan a v neposlední řadě závěrů zátěžových zkoušek provedených ve světle havárie na japonské jaderné elektrárně Fukušima Daiiči.

Navržená opatření budou implementována provozovatelem jaderných elektráren, společností ČEZ, a.s.

Kroky obecné povahy, např. úpravy jaderné legislativy nebo otázky týkající se mezinárodní spolupráce, budou realizovány příslušnými orgány státní správy, především SÚJB a dalšími relevantními ministerstvy.

Akční plán ČR je živý dokument, který bude revidován a průběžně aktualizován dle nejnovějších poznatků.

Celkově lze shrnout, že výsledky obsáhlého hodnocení vybraných aspektů jaderné bezpečnosti v rámci zátěžových testů neprokázaly žádné zásadní nedostatky, které by z hlediska jaderné bezpečnosti vyžadovaly jakákoli okamžitá opatření, případně ukončení provozu. Nicméně zprávy, a to jak národní, tak i závěrečná zpráva ENSREG (Vysoká skupina zástupců evropských dozorců nad jadernou bezpečností) a EK, obsahují doporučení přijmout některá opatření, která povedou k dalšímu zvýšení bezpečnosti provozu elektráren. Doporučení budou implementována členskými státy postupně v souladu s přijatými Akčními plány.

Na základě uvedených doplňujících podkladů lze ze strany zpracovatelského týmu posudku konstatovat, že příprava NJZ je z hlediska radiačních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech odpovědně zajišťována.

Za nejpodstatnější lze považovat skutečnost, že realizace NJZ nevyvolá dle zpracovatele dokumentace potřebu změny hranic zóny havarijního plánování. Toto je podpořeno i technickým zadáním NJZ. Konečné rozhodnutí přísluší SÚJB.

Záměr výstavby nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín uvažuje s instalací bloků PWR minimálně III. generace s takovou úrovní bezpečnostních bariér, aby v případě radiační nehody, která může nastat s pravděpodobností menší  $10^{-6}$ /rok, ve vzdálenosti větší než 800 m od budovy reaktoru případný únik radioaktivních látek do atmosféry nevyžadoval evakuaci obyvatelstva.

Ve vztahu k ručení za škody lze zopakovat, že Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné

škody.

Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.

V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je 15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.

Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon – „AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.

V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.

- Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)
- Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení
- Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení
- Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody
- Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní úpravou

Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.

Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v AZ jsou:

- Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody,
- Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti
- Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s pojistitelem a minimální pojistná částka
- Záruka státu a její limit

- *Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody*

*Dosavadní situace v rámci EU je taková, že*

- *13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy*
- *9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy*
- *5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec*

*Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.*

*Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.*

*V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.*

*Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravili svůj vztah k Pařížské úmluvě.*

*Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly v rámci Pařížské konvence 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvencí a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO.*

## **17) Vídeňská advokátní kancelář životního prostředí vyjádření ze dne 16.5. 2012 č.j.: WUA – 366/2012**

### **Podstata vyjádření:**

a) Advokátní kancelář se zaměřením na problematiku živ. prostředí "Wiener Umweltschutz" jako kancelář zmocněná městem Vídeň k výkonu protiatomové ochrany si k předloženým podkladům "posudek EIA k záměru stavby další nové jaderné elektrárny ("blok 3 a 4") o výkonu 3400 MW na území stávající JE Temelín" dovoluje poskytnout následující stanovisko a žádá o jeho postoupení.

Advokátní kancelář "Wiener Umweltschutz" jako místo pověřené městem Vídní k výkonu protiatomové ochrany k záměru stavby další nové jaderné elektrárny ("blok 3 a 4") s výkonem od 2000 do 3400 MW na území stávající JE Temelín obecně konstatuje, že jaderná energie z jejího pohledu zásadně není zdrojem energie šetrným k životnímu prostředí. Tento názor mimo jiné vychází z nevýhodné bilance CO<sub>2</sub> jaderné energie, při zohlednění celého palivového řetězce, stále nedostatečných

návrhů řešení likvidace odpadu a v neposlední řadě z prokazatelně katastrofálních a dlouhodobých vlivů těžkých havárií na životní prostředí a lidské zdraví.

Na základě současné debaty o možnosti garantované ceny za odvádění proudu do sítě, kterou podporuje i Česká republika (nebo jiná opatření, která mají garantovat minimální cenu za elektřinu z jaderné energie) musíme poznamenat, že kromě obrovských, v úvahu přicházejících, ale také těch nevyhnutelných, vlivů na životní prostředí souvisejících s využíváním jaderné energie je jasně patrné, že jaderná energie i skoro šedesát let po jejím zavedení na trh, i přes masivní státní podporu finančního a legislativního druhu, nedosáhla v tržním hospodářství ekonomické zralosti. Motivy pro uskutečnění z pohledu ochrany životního prostředí problematického projektu se jeví s ohledem na uvedená ekonomická hlediska nanejvýše nejasné.

"Wiener Umweltanwaltschaft" dále "WUA" považuje účast veřejnosti v souladu se směrnicí 85/337/EHS ze 27. června 1985 o posuzování vlivů na životní prostředí u určitých veřejných a soukromých projektů v platném znění za neexistující, protože není jasné, jakou má rakouská veřejnost možnost sledovat dodržování závazků ze stanoviska EIA a dodržování rámcových podmínek ze studie EIA pro projekt a nechat je ověřit soudem.

Doplnění požadované od příslušného českého úřadu potom, co proběhl scoping procesu EIA, byla fakticky ignorována a v předložených dokumentech byla zohledněna nedostatečně nebo vůbec.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o faktické připomínky k posudku EIA, ale o presentování postoje autora připomínky k jaderné energetice. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

*Současná fáze procesu EIA slouží pro připomínkování posudku EIA. Autor připomínky jej nikterak nereflktuje. K připomínkování dokumentace měl autor připomínky dostatek času v minulosti.*

*Pro informaci lze autora připomínky odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.*

*Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.*

*SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.*

*Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderné energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.*

*Za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).*

*Vyhodnocení projektových i nadprojektových havárií je posudkem dostatečně zhodnoceno. V tomto smyslu odkazujeme na příslušné přílohy projednaného posudku.*

*Cena el. energie vyrobené v jaderné elektrárně je dle statistik OECD/NEA 2010 obecně významně nižší, jak el. energie vyrobená z obnovitelných zdrojů. V příznivých oblastech, které se samozřejmě v jednotlivých zemích liší, mohou cenově jaderné energetice konkurovat vodní elektrárny, geotermální elektrárny a větrné parky v mořských šelfech. Ani jedno nelze aplikovat v České republice. Naopak právě obnovitelné zdroje potřebují obrovské finanční podpory ze strany států, které vedou ke zvyšování ceny el. energie pro konečné spotřebitele, ztrátě konkurenceschopnosti a dalším negativním vlivům. Finanční a ekonomické oblasti nejsou předmětem hodnocení procesu EIA.*

*Pro informaci ve vztahu ke směrnici 85/337/EHS ze dne 27.června 1985 lze uvést:*

- *Rozsudek Soudního dvora Evropské unie ze dne 10. června 2010 ve zmiňovaném řízení proti České republice vycházel v souladu s judikaturou soudu z právního stavu ke dni uplynutí lhůty stanovené v odůvodněném stanovisku, v předmětném případě 29. srpen 2007. V důsledku toho Soudní dvůr nezohlednil vývoj, který se udál po tomto datu, tedy zejména schválení a vstup v účinnost několika novel zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (dále jen „ZPV“), které dle přesvědčení České republiky zajistily soulad národní právní úpravy s příslušnou směrnicí. Proces EIA k záměru "Nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín včetně vyvedení výkonu do rozvodny Kočín" (dále jen „JETE“) byl zahájen v roce 2008. K dnešnímu dni nebyl ukončen ani proces EIA, tedy ani ta část povoloovacího řízení lato sensu, která teprve předchází vlastnímu rozhodování o povolení záměru (zejména územnímu a stavebnímu řízení). Tato navazující řízení, kterých se infringementové řízení týkalo, budou zahájena teprve v budoucnu (po ukončení procesu EIA) a budou již vedena podle novelizované legislativy, která splňuje požadavky nastavené unijním právem.*
- *Evropská komise během tzv. infringementového řízení nikdy nezpochybovala tu skutečnost, že podle ZPV je zajištěn přístup do navazujících řízení pouze pro občanská sdružení a obecně prospěšné společnosti, které jsou založeny podle právního řádu České republiky. Ve skutečnosti byly pochyby Komise od počátku úzce svázané s aplikací § 23 odst. 9 ZPV v tehdy platném znění, konkrétně s podmínkami uvedenými pod písm. a) až c), které musí naplněny, aby nevládní organizace měly možnost účastnit se navazujících řízení a případně též žalovat povolující rozhodnutí.*
- *Lze tedy shrnout, že Komisí tvrzená nekompatibilita se netýkala zahraničních subjektů, navíc vytýkaný stav již byl zhojen provedenými novelizacemi ZPV.*

b) ETE 3&4 dodává vyrobenou el. energii do sítě, stejně jako ETE 1&2, přes uzel Kočín. Všechna stávající přenosová vedení a vedení, která se ještě budou stavět, se nacházejí, na základě prostorového uspořádání, v bezprostřední blízkosti, mezi JE Temelín a uzlem Kočín. Z toho vyplývající zvýšené nebezpečí současného selhání není dostatečně zohledněno, bylo by třeba věnovat pozornost alternativním možnostem odvádění el. proudu do sítě a tak i možnosti zásobování pro ETE 3&4.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Současná fáze procesu EIA slouží pro připomínkování posudku EIA. Autor připomínky měl na připomínkování dokumentace EIA dostatek času v předcházejícím průběhu procesu posuzování vlivů na životní prostředí.*

*Pro informaci lze uvést, že ztráta vnějšího napájení je zařazena v zadávací dokumentaci mezi projektové události a Station Blackout mezi neprojektové události, jejich potenciální důsledky jsou tedy konzervativně pokryty v dokumentaci prezentovanými výsledky hodnocení dopadů projektové nehody a těžké neprojektové nehody. K podrobnostem elektrického napájení autora připomínky odkazujeme na přílohu 2 posudku, kde je samostatná kapitola věnována zabezpečení náhradních zdrojů elektrické energie pro nové bloky.*

c) Tabulka k projednávanému dálkovému přenosu tepla do Českých Budějovic v předloženém dokumentu vypadá, že není kompletní.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Záměr vyvedení tepla do Českých Budějovic není předmětem projednávaného procesu EIA. Tento záměr byl hodnocen v samostatném procesu EIA, data z tohoto záměru byla uvedena v posudku pro NJZ ETE pouze jako informativní. Připomínka nemá vliv na tento proces EIA.*

d) Ke grafickému znázornění funkčního schéma skupiny kontejnmentu typu B(U)F a S pro SVJP ETE by bylo účelné vysvětlení metody k zajištění uváděných tlakových poměrů.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Záměr skladu vyhořelého jaderného paliva není předmětem tohoto procesu. Uvedené data, jsou pouze informativní o záměrech v okolí záměru nového jaderného zdroje. Sklad vyhořelého jaderného paliva je již v lokalitě postaven.*

e) Vychází se z nárůstu spotřeby el. proudu mezi 0,6 a 1,5 procenty za rok. Podle předložených údajů vyváží Česká republika momentálně asi 12 TWh proudu za rok, při vlastní spotřebě asi 69 TWh (stav 2009). Jak se z těchto rámcových podmínek došlo na konec exportních přebytků v roce 2015, nelze početně zdůvodnit, protože údaje o kapacitách uhelných elektráren, které se odpojí, v předloženém dokumentu chybějí (WUA ale vychází zásadně z toho, že jsou dostupné v jiných dokumentech a lze je dovést, uvedení v předmětném dokumentu by ale zvýšilo zřetelnost). Logické naproti tomu není tvrzení, že kapacity uhelných elektráren se musí při nízkém výskytu domácího uhlí uzavřít. V této souvislosti se nabízí otázka, zda se analogicky plánuje uzavřít JE při malých rezervách domácího uranu. Pokud ne, vyvstává otázka po zdůvodnění odlišných postupů u uranu a uhlí.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která byla podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.

Pro informaci lze dále uvést, že i bez ohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činí celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.

Uran a palivové články jsou na rozdíl od uhlí cenově nenáročně transportovatelné komodity. Dovoz uhlí pro zásobování elektrárny např. z Ruska, Kanady nebo Austrálie je technicky sice možný, ale jednalo by se o ekonomickou nerealizovatelnou variantu. Naproti tomu pro palivové články se jedná o jeden letecký transport za rok, což je v ekonomice elektrárny nevýznamná položka. Pro uhlí jsou tedy rozhodující domácí zásoby, pro uran celosvětové zásoby, které jsou dostatečné.

f) Vystává otázka, co mají znamenat závěry ze smíchaného posouzení celkové spotřeby energie a spotřeby el. energie v souvislosti se závislostí České republiky a ostatních evropských států na importu, již proto, že se u projektu jedná o zařízení na výrobu el. energie (s částečným využitím odpadního tepla) a ne o projekt nejúčinnějšího využívání všech dostupných primárních energií.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Záměr naplňuje státní energetickou koncepci. Autor připomínky může nalézt dostatek informací v dokumentaci i posudku EIA v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb.. Proces EIA posuzuje konkrétní vlivy konkrétního záměru, nelze jej považovat za vše obsahující a hodnotící proces. Proces EIA není procesem jediným v přípravě stavby



záměru. Je však hlavním procesem ve vztahu k možným vlivům na životní prostředí a zdraví obyvatelstva.

*Pro informaci se uvádí, že i z pohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činí celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015. Záměr nemá vliv na úsilí o snižování energetické náročnosti a využívání potenciálu úspor spotřeby energie, které je součástí všech strategických energetických dokumentů ČR. Záměr nepředstavuje dodatečnou kapacitu, ale náhradu podstatného úbytku produkce domácího energetického uhlí po roce 2015 až 2030. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby.*

g) Rozmezí výkonu mezi 2x 1 GW a 2x 1,7 GW tvoří ve svém efektu dva podstatně odlišné scénáře (vzniklý odpad, uniklé radionuklidy, potřeba chladicí vody, a c.). Toto rozmezí budí dojem toho, že projekt je v nedostatečném stavu zpracování, který ještě nedozrál do procesu EIA.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Není posuzován projekt ale záměr. Záměr z hlediska vlivů na životní prostředí je uváděn z pozice nejméně příznivých výstupů, pokrývajících výkon do 2x 1,7 GW. Z hlediska vstupních a výstupních údajů je dostatek informací pro posouzení vlivů záměru na životní prostředí.*

h) Uvedené typy reaktorů nejsou taxativním výčtem pro projekt, ale jsou základnou pro kontrolu dodržení kritérií přijatelnosti. Jelikož se až po ukončení EIA rozhodne o typu a výkonu reaktoru, který třeba nebyl uveden, vyvstává otázka, jak se má a může zajistit důvodnost prověření splnění kritérií stanovených ve stanovisku EIA a zapojení veřejnosti do tohoto prověření.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V dokumentaci je uvedeno, že "různá technická řešení nepředstavují varianty záměru, mezi kterými by bylo rozhodováno v rámci posouzení vlivů na životní prostředí. Environmentální i bezpečnostní požadavky na všechny typy reaktorů jsou shodné a vlivy jsou uvažovány v jejich potenciálním maximu, zahrnujícím všechny typy reaktorů připadajících v úvahu pro NJZ".*

*V rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

i) Nabízí se, že plánovaný začátek stavby je ve skutečnosti zcela neurčitý. Tato okolnost, spolu s právně možným prodloužením platnosti stanoviska EIA ad infinitum, se jeví ve vztahu k dodržení aktuálního stavu vědy a techniky v momentě začátku stavby problematická. Jakými opatřeními se s tímto problémem lze vyrovnat?

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Příprava nového jaderného zdroje je proces na několik let. Proces EIA je pouze jedním z procesů. Platnost stanoviska EIA je 5 let a skutečně může být prodloužena. K prodloužení však nedochází automaticky, ale na základě definovaného procesu. Podobně další správní rozhodnutí mají obvykle platnost, která je časově ohraničena, a prodloužena může být na základě definovaného procesu. Právě jaderná energetika je ukázkou opakovaného posuzování a souladu s nejnovějšími poznatky vědy a techniky. Jaderná energetika je podrobována soustavnému periodickému hodnocení. I v paralelně běžícím výběrovém řízení má oznamovatel záměru takové mechanismy, že při změně závazných požadavků na provoz jaderného zdroje budou tyto promítnuty do projektu. V případě, že by nový jaderný zdroj nereflekoval všechny závazné podmínky, nebude mu uděleno povolení k provozu.*

j) Ohledně vlivů klimatické změny s ohledem na variantu výkonu 2x1,7 GW vyvstává otázka, proč navzdory tomu, že v předkládané dokumentaci není dostatečný pokles tepla v posledním období, s jistotou garantovaný, je i tato projektová varianta upřednostňována.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Vlivy na povrchové vody byly detailně popsány v dokumentaci EIA v kapitole D.I.4.1. Vlivy na povrchové vody. V posudku není uvedeno, že vliv odběrů vod je významný. Naopak možné problémy se zachováním minimálního průtoku by byly vlivem klimatických změn, nikoliv záměrem stavby nového jaderného zdroje. Viz citace z Posudku EIA:*

*„výsledky studie zároveň neprokázaly významný nepříznivý vliv uvažovaných odběrů vody pro ETE na další požadavky užívání vody (včetně výroby elektrické energie) na Vltavě. Potenciální problémy se zajištěním požadavků na minimální průtoky a snížený potenciál výroby elektrické energie na Vltavské kaskádě, vyplývající z řešení pro výhled k roku 2025, je nutné primárně a v rozhodující míře přičítat možným dopadům klimatické změny, a pouze ve výrazně menší míře požadavkům na odběr (resp. spotřebu) vody pro elektrárnu“*

*Samozřejmě v případě nedostatku chladicí vody by došlo ke snížení výkonu bloků, popř. jejich odstavení. Nejméně chladicí vody se předpokládá v letních měsících v případě plánované odstávky jednoho z bloků, v těchto měsících jsou však nároky na chladicí vodu mnohem menší.*

k) Dle předkládané dokumentace není v plném rozsahu uveden odtok dešťové vody pro pět procent nejsilnějších srážek. Jak je v této prognóze zohledněna úvaha větší pravděpodobnosti silných srážek v důsledku klimatické změny a jak se vyhodnotí bezpečnostní relevance nedostatečného odvedení dešťové vody?

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Informace, že není v plném rozsahu uveden odtok dešťové vody pro pět procent nejsilnějších srážek se v dokumentaci nenachází.*

*Z hlediska dešťových vod ve stanovisku formulována následující podmínka:*

- *v rámci další projektové přípravy záměru prověřit kanalizační systém dešťových vod návrhovým deštěm pro periodicitu 0,05, případně přijmout odpovídající opatření*

l) Závěr, že měrné hodnoty u WWER 1 000/320 jsou nižší než měrné hodnoty v reálném provozu, v principu nepřipouští zpětnou úvahu o poměru u uváděných typů reaktorů, které nejsou z části nikde na světě v provozu. Na jakém vědeckém opodstatněném základě se přesto v předkládané dokumentaci došlo k závěru o výhodnějších reálných hodnotách oproti technickému popisu? (str. 59)

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V posudku EIA je uvedeno, že „přesto lze konstatovat, že u většiny radionuklidů stávajících bloků jsou měřené hodnoty významně nižší než projektové“. Toto tvrzení je podloženo reálnými výsledky měření. Projektové hodnoty jsou vyšší zejména kvůli používaným bezpečnostním koeficientům. Toto je pouze předpoklad. Samozřejmě, že fakticky budou naměřená data pro nový jaderný zdroj známa až po jeho uvedení do provozu a provedeném měření.*

m) Není jasné, zda se na tomto místě mění nomenklatura NKKA na KKW nebo je myšleno něco jiného.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Překlad do německého jazyka nebyl prováděn autory posudku. Tedy ze strany zpracovatelů posudku se nelze k uvedenému připomínce vyjádřit, protože pro zpracovatelský tým posudku je tato připomínka nejasná.*

n) I když hraniční hodnota pro  $^3\text{H}$  je 100 Bq/l, znamená hodnota 22 Bq/l více než dvacetinásobné zvětšení pozadí, což představuje další podstatné zatížení. Jaké kompenzace se navrhují z důvodu zhoršení životního prostředí?

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Tvrzení, že hodnota 22 Bq/l je značně zvýšená zátěž, je subjektivní názor autora připomínky. Hodnota 100 Bq/l je směrná hodnota, která vychází z české legislativy a odpovídá i Směrnici Rady 98/83/ES o jakosti vody pro lidskou spotřebu, která stanoví pro objemovou aktivitu tritia referenční úroveň 100 Bq/l, obdobně jako příručka Světové zdravotnické organizace pro jakost pitné vody. Posudek se problematice tritia věnuje a doporučuje i přes plnění limitů další optimalizační kroky k minimalizaci výpustí tritia. V této souvislosti je navržena i související podmínka do stanoviska.*

o) Je třeba vycházet z toho, že se ve všech případech nedá předpokládat stejný účinek na muže a ženy. Dále se přisuzuje sociálně ekonomickým parametrům a jejich změně kvůli JE výrazný, očekávaný význam. Jak bylo učiněno zadost těmto dvěma okolnostem při sbírání a vyhodnocení uvedených údajů?

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ze zpracovaného oponentního posudku vyplývají následující konstatování:*

- *Posuzované hodnocení vlivu na zdraví vychází z metodiky hodnocení zdravotních rizik (health risk assessment), vypracované americkou agenturou pro ochranu životního prostředí (US EPA), jež je v současnosti celosvětově uznávanou metodou. Metodický postup se sestává z navazujících kroků, které jsou přesně stanoveny a v hodnocení rovněž uplatněny. V rámci hodnocení byly použity vztahy expozice a účinku a referenční koncentrace US EPA a koeficienty Mezinárodní komise pro ochranu před zářením (ICRP), jež byly těmito respektovanými institucemi stanoveny na základě současné celosvětové úrovně*

odborných znalostí problematiky. Použitá metodika hodnocení zdravotních rizik je rovněž ve shodě s platnou legislativou ČR a autorizačními návody k hodnocení zdravotních rizik stanovenými Státním zdravotním ústavem v Praze.

➤ **Radiační vlivy:**

- K předkládanému postupu výpočtu radiačních zátěží nelze mít větších připomínek. Výpočet efektivní radiační zátěže pro definované expoziční scénáře a stavy vychází z výpočtů ÚJV v Řeži. Umožňuje srovnat radiační zátěž na základě projektovaných hodnot i později naměřených maximálních hodnot pro stávající dva bloky s maximálními projektovanými hodnotami pro nové dva bloky a to pro léta 2020 a 2050 (2080 – jen nové bloky). Uvedený typ výpočtů představuje standardní konzervativní postup, uplatněný pro výpočet i v obdobných minulých studiích. Výpočet jednoznačně prezentuje maximální (tj. nejméně příznivý) stav radiační zátěže vlivem provozu jaderné elektrárny (JE) při celoživotní expozici ovlivněné populace. To znamená, že reálné hodnoty radiační zátěže budou ve skutečnosti nižší
- Výpočet radiační zátěže vlivu výpustí JE do ovzduší byl proveden obvyklým způsobem dle současné platné legislativy v ČR s použitím příslušných konverzních faktorů (výpočet úvazků efektivních dávek z inhalace a ingesce) a to, pro každý radionuklid zvlášť a každou vzdálenost (20 pásem – od 667 m do 86667 m od JE) zvlášť a poté došlo pro každou vzdálenost k sečtení příspěvků jednotlivých nuklidů k efektivním dávkám a úvazkům efektivních dávek. Výsledky potvrzují konzervativnost výpočtů při použití projektových předpokladů oproti těm při použití naměřených hodnot
- Vypočtené hodnoty roční radiační zátěže v jednotlivých pásmech, vynásobené 70 lety, představují teoretickou celoživotní radiační zátěž obyvatel těchto pásem. Vynásobením příslušným koeficientem bylo dále získáno riziko tzv. zdravotní újmy dle nejnovější doporučené metodiky (ICRP, 2007). Výsledky ukazují postupný pokles celkových součtů efektivních dávek a úvazků efektivních dávek pro obyvatelstvo pro celoživotní expozici ve vztahu ke vzdálenosti od JE a to pro všechny vypočtené stavy a časová období. Rovněž z hlediska celoživotního rizika zdravotní újmy z výpustí JE do ovzduší pro uváděné roky dochází k jeho snižování se vzdáleností od JE. Porovnáním vypočtených hodnot rizika pro jednotlivá léta je možné opět zjistit jejich mírný nárůst, jež se však nejeví z hlediska vlivu na zdraví významný
- V podstatě se v případě ETE dá souhlasit se závěrem profesora Kotulána, který s výjimkou nejbližšího pásma (kde se však nenachází žádná populace), považuje riziko ve všech ostatních pásmech za minimální a plně odpovídající přísným mezinárodně uznávaným požadavkům

Závěry zpracovatelského týmu posudku tedy zůstává v platnosti.

p) Je třeba poukázat na to, že postup k oddělení  $^3\text{H}$  existuje, aniž bychom uváděli bližší technická a ekonomická hlediska. V dokumentu uváděná argumentace o nedělitelnosti  $^3\text{H}$  může být tedy vedena pouze v souvislosti s argumentem o nákladech a užítku.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Ve vztahu k problematice vypouštění odpadních vod považuje zpracovatelský tým posudku za vhodné komentovat problematiku radioaktivity ve vypouštěných vodách. Lze upozornit, že tritium je soustavně sledováno ve Vltavě v profilu Solenice, tj. pod

zaústěním veškerých odpadních vod JE Temelín. Roční průměrné objemové aktivity tritia byly za období 2002 – 2010 v rozmezí 2,7 – 22,0 Bq/l, včetně pozadí. Průměrné pozadí tritia na úrovni roku 2010 bylo kolem 1 Bq/l<sup>12</sup>. Roční průměrné hodnoty objemové aktivity tritia tak jsou významně nižší než směrná hodnota pro tritium v pitné vodě pro veřejné zásobování 100 Bq/l podle vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, v platném znění, příloha č. 10, tabulka č. 4. Směrná hodnota pro tritium odpovídá požadavkům Směrnice Rady 98/83/ES o jakosti vody pro lidskou spotřebu, která stanoví pro objemovou aktivitu tritia referenční úroveň 100 Bq/l, obdobně jako příručka Světové zdravotnické organizace pro jakost pitné vody.

Vznik tritia je spojen především s aplikací kyseliny borité v primárním okruhu. Přesto, že ve výsledném stavu nedojde k překročení limitních hodnot, doporučuje zpracovatel posudku se problematikou snížení zátěže Vltavy tritiem v další fázi projektové přípravy zabývat. V tomto smyslu je formulováno jedno z doporučení v návrhu stanoviska příslušnému úřadu.

Provoz nového jaderného zdroje bude dodržovat všechny závazné podmínky, včetně vypouštění tritia. Optimalizační analýza cost – benefit by byla právě účelná, i když ne přímo vyžadovaná zákonem, při překročení referenční úrovně 100 Bq/l.

q) Kritéria, která předpokládají 1% respektive 10% schránek palivových tyčí za poškozené, bez relevantního poškození geometrie a bez roztavení, se nejeví tak, že by mohla být označena za konzervativní. Co tento předpoklad opodstatňuje?

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Údaje byly uvedeny v části popisující kritéria přijatelnosti pro nehody DBC3 a DBC4. Tyto vyplývají z dokumentu *European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plans. Revision C, April 2001*. Lze doporučit se rovněž seznámit s dokumenty MAAE a NEA k požadavkům na těsnost pokrytí při projektových nehodách před vydáváním podobných soudů o konzervativnosti.

r) Vysvětlení ztížené nesmyslným přeskokováním mezi různými scénáři neumožňuje jasně vyjádřit maximální vlivy. Dojem o vyjádření vážného tvrzení o přeshraničním vlivu těžkých, potenciálně nejzávažnějších havárií by alespoň zvýšilo, kdyby tyto vlivy byly vysvětleny jasně a snadno čitelným způsobem.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Popis různých scénářů, rozdělení projektových nehod a těžkých havárií je v dokumentaci dle názoru týmu zpracovatele posudku provedeno srozumitelně a přehledně.

Přesto však na základě obdržení vyjádření a uskutečněných konzultací s Republikou Rakousko a Spolkovou republikou Německo - Svobodným státem Bavorsko byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se podrobnější analýzy projektových nehod a těžkých havárií, a to především z hlediska doplňujících informací ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci. Dále byl

---

<sup>12</sup> HANSLÍK, E. a kol.: Monitoring and assessment of radionuclide discharges from Temelín Nuclear Power Plant into the Vltava River (Czech Republic). *Journal of Environmental Radioactivity*, 100 (2009), s. 131-138

vznesen požadavek na kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech. Požadovaný doplňující podklad je doložen v příloze 2 posudku, se kterým se autorka připomínky měla možnost rovněž seznámit.

s) WUA dále požaduje, aby byla učiněna prozřetelně opatření, aby bylo alespoň možné pokrýt finanční škodu v JE odvoditelnou z těžkých, potenciálně nejzávažnějších havárií v minulosti, která z provozu JE v ČR může vzniknout. Na základě uvedených podstatných nedostatků v procesu EIA týkající se účasti veřejnosti, principiálně uvedených výhrad vůči využívání jaderné energetiky a předmětnému projektu, a otevřených otázek k předkládanému dokumentu, není pro WUA jako protiatomového zmocněnce města Vídně pozitivní hodnocení předmětného projektu opodstatněné. Proto požadujeme zamítavé posouzení záměru.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku zastává názor, že na základě výše uvedených připomínek nevznikly žádné takové pochybnosti, které by měly, nebo mohly vést k přehodnocení závěrů uvedených v posudku EIA.*

*Poznámka o nedostatečné možnosti účasti veřejnosti je věcně nepravdivá.*

*Pro informaci lze uvést, že z české strany byly na začátku procesu informovány všechny státy, které vyjádřily zájem se do procesu zapojit. Příslušným kotanktním úřadem bylo Spolkové ministerstvo pro zemědělství a lesnictví, životní prostředí a vodní hospodářství. Toto ministerstvo bylo pro českou stranu komunikačním bodem kam a odkud byly předávány dokumenty a s kým byla komunikována organizace přeshraničního procesu EIA. Žádná z mezinárodních úmluv nepředpokládá, že by stát, na jehož území má být záměr realizován komunikoval přímo s konkrétními občany sousedních států. Nepřísluší nám hodnotit organizační kroky rakouské strany v tomto procesu..*

*Proces EIA k NJZ ETE probíhá od počátku mezistátně a nadstandardně. Lhůty pro vyjádření ze zahraničí byly prodlouženy. Rakousko projevilo velký zájem na provedení veřejného projednání v Rakousku. Legislativa ČR nepředpokládá provedení veřejných projednání v sousední zemi a povinnost provést rovněž nevyplývá z evropských směrnic či mezinárodních smluv. ČR z úrovně premiéra p. Nečase nadstandardně navrhla konání veřejné diskuze k vlivům záměru na životní prostředí, a to mimo proces EIA, návrh byl rakouskou stranou přijat. Cílem veřejné diskuze bylo transparentně informovat německou veřejnost o plánovaném záměru a jeho potenciálních vlivech na životní prostředí, zodpovědět dotazy a připomínky vznesené rakouskou veřejností českými odborníky, kteří se na projektu podíleli, ubezpečit rakouskou veřejnost, že ČR důsledně zvažuje možná rizika záměru a myslí na bezpečnost svých občanů a rovněž občanů sousedních zemí. Diskuze se uskutečnila 30.5.2012 ve Vídni za poměrně malého zájmu rakouské veřejnosti. Veřejnou diskusi ve Vídni organizačně zajišťovala rakouská strana. Byl zajištěn simultánní překlad do německého jazyka.*

*Každý měl v souladu se zákonem možnost účastnit se veřejného projednání konaného 22.6.2012 v Českých Budějovicích, kde rovněž byl zajištěn překlad do německého jazyka. O místě konání veřejného projednání byla veřejnost i zahraniční státy, které se zapojily do procesu EIA, informovány v souladu s platnou legislativou.*

*Uvedené ostatní připomínky se často zpětně vracejí více k dokumentaci než posudku a reprezentují především subjektivní postoj autora k jaderné energetice obecně. Výstavba jaderných zařízení se však řídí na základě odborných studií a závěrů, nikoliv na základě subjektivních postojů.*

## **18) Vídeňská bezjaderná platforma vyjádření ze dne 16.5. 2012 bez č.j.**

### **Podstata vyjádření:**

Šetrnost k životnímu prostředí a jaderná energie se vylučují - stavbu dalších jaderných reaktorů rozhodně odmítáme z těchto důvodů:

a) Již těžba uranu zatěžuje životní prostředí neakceptovatelným způsobem a ničí základy pro život rodilých obyvatel. Česká republika stejně jako Evropská unie nedisponuje dostatečnými zásobami uranu, aby z toho dokázala vyrobit pouze potřebné množství palivových tyčí pro jaderné elektrárny v provozu.

Závažné problémy životního prostředí v souvislosti se získáváním paliva se jednoduše odsunou a nezohlední se při posuzování vlivu na životní prostředí.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posudek konstatoval, že záměr nemá přímou vazbu na žádné konkrétní ložisko uranové rudy. Využívá (resp. bude využívat), palivo dostupné na trhu. Provozovatel NJZ ETE může palivové kazety nakoupit od libovolného dodavatele, který získá surovinu pro jejich výrobu od libovolného dodavatele a ten nakoupí koncentrát od libovolného dodavatele atd. Uranová ruda, ze které se nakonec uran jako palivo dostane, až do ETE může být vytěžena na libovolném ložisku ve světě, či v ČR. Uran je tedy komerčně běžně dostupnou komoditou, která je volně a v dostatečném objemu dosažitelná z nalezišť v málo rizikových zemích (Austrálie, Kanada).*

*Těžba uranové rudy tedy může probíhat zcela samostatně bez jakýchkoliv přímých vazeb na dostavbu ETE.*

*Požadavek na hodnocení vlivu těžby uranu a výroby paliva není a ani nemůže být předmětem předkládané dokumentace. Vlivy takové činnosti musí posuzovány v samostatném procesu podle zákonů platných v zemi původu.*

*Situace je obdobná tomu, jako by se při posuzování rafinerie ropy požadovalo zároveň posuzování těžby ropy s přihlédnutím ke všem ložiskům, ze kterých by ropa zpracovávaná v budoucí rafinerii mohla pocházet.*

*V dokumentaci je důsledně dodržováno hodnocení všech fází – výstavby, provozu i vyřazování. Kromě toho, vyřazování JE po ukončení provozu bude podléhat samostatnému procesu EIA.*

b) Zatížení záření z provozu jaderných elektráren může již v nejmenších dávkách vyvolat rakovinu. Stále více studií odkazuje na souvislost vyššího počtu onemocnění rakovinou v souvislosti s prostorovou blízkostí k jaderným elektrárnám. U studií např. u německé studie KiKK o onemocnění dětí rakovinou z roku 2007 není při posuzování vlivů jaderné energie na životní prostředí odpovídajícím způsobem doceněn princip prevence!

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Je třeba rozlišovat zjištění zvýšeného výskytu dětských leukémií v okolí některých jaderných elektráren od průkazu, že elektrárny jsou příčinou uvedeného zvýšení. Takový průkaz nebyl přes usilovné snahy v posledních 25 letech podán. Seznam 103 nejvýznamnějších studií (publikovaných do roku 2009) je uveden v podkladech pro dokumentaci NJZ ETE. Žádný vliv jaderného zařízení na dětské leukémie nepotvrdila. Totéž platí o později publikovaných pracích, až do současnosti, které soustavně monitorujeme. Konstatování, že příčinná souvislost mezi elektrárnou a nemocností dětí nebyla prokázána je uvedeno také v řadě souhrnných studií. Z posledních lze jmenovat 14. zprávu komise COMARE (Committee on Medical Aspects of Radiation in the Environment), která byla ve Velké Británii ustavena roku 1986 v souvislosti s nálezy vyšší incidence dětských leukémií u Sellafieldu, a která od té doby danou problematiku v Anglii i mezinárodně soustavně studuje a postupně vydává zprávy o svých analýzách. Je v tomto směru mezinárodně uznávanou autoritou. V uvedené zprávě z roku 2011, ve které kriticky hodnotí všechny dosavadní významné studie, včetně KiKK, výslovně uzavírá, že neexistuje důkaz, že by v okolí jaderných elektráren bylo zvýšeno riziko dětských leukémií.*

*Sami autoři studie KiKK se staví ke svým výsledkům odpovědně kriticky a uvádějí některá metodická úskalí, jimž se nemohli vyhnout (narušený výběr zdravých dětí jako kontrol, nemožnost zahrnout do hodnocení různé významné confoundery, např. sociální postavení, délku života dítěte v místě, údaje o expozicích ionizujícímu záření aj.). Sami poukazují na skutečnost, že radiační expozice z normálně pracující jaderné elektrárny je nepatrná, je o 5 řádů nižší než ze záření přírodního a z lékařské diagnostiky. V závěru konstatují, že zjištěná asociace zůstává nevysvětlena.*

*Negativní vlivy na obyvatelstvo poté mají spíše různé ideologické hnutí a odpůrci, kteří svým jednáním způsobují v obyvatelstvu obavy a pocity strachu. Jak se vidět často je tento strach založen na neseriózních tvrzeních.*

c) Nikde neexistuje řešení pro nevyhnutelné skladování vysoce radioaktivních vyhořelých palivových tyčí trvajících tisíciletí - ani v České republice. Přesto se v současnosti provozovaných atomových reaktorech vyrábí vysoce radioaktivní jaderný odpad, který se již desetiletí ukládá do meziskladů. Konečné řešení je přesouváno na budoucí generace. Mezinárodní odborníci vycházejí z toho, že konečné úložiště musí být "bezpečné" na 1 milion let. Kdo si může dovolit převzít na takovou dobu záruku?

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ve smyslu platné legislativy za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24,*



odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem je tedy předmětem širších koncepcí národního významu (Politika územního rozvoje ČR), není řešena jednotlivými původci radioaktivních odpadů. Koncepce podléhají strategickému posouzení vlivů na životní prostředí v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb.

Nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem je předmětem širších koncepcí národního významu (Politika územního rozvoje ČR). Tyto koncepce podléhají posuzování koncepcí na životní prostředí v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb. Tyto koncepce jsou předmětem neustálého vývoje v závislosti na míře poznání a podléhají i posouzení vlivů na životní prostředí dle platné legislativy. V souvislosti s nakládáním s jaderným a vyhořelým jaderným palivem byla vládou zřízena Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO). Posláním Správy je zajišťovat bezpečné nakládání s radioaktivními odpady (RAO) dosud vyprodukovanými i budoucími v souladu s vládou schválenou Konceptí nakládání s RAO a vyhořelým jaderným palivem a s požadavky na jadernou bezpečnost a ochranu člověka i životního prostředí před nežádoucími vlivy uložených odpadů.

S veškerým vyhořelým jaderným palivem a radioaktivními odpady bude zacházeno v rámci platné legislativy a činnost bude kontrolována dozornými orgány.

V současné době jsou v různých fázích výstavby hlubinná úložiště radioaktivních odpadů a mnohé podzemní laboratoře. V roce 1999 byl např. otevřen projekt WIPP (The Waste Isolation Pilot Plant) energetického úřadu USA, sloužící pro ukládání radioaktivních odpadů a z hlediska vlivů na životní prostředí je vyhovující.

Země, které produkují vyhořelé jaderné palivo a vysokoaktivní odpady, lze dle vztahu k hlubinnému ukládání rozdělit do tří skupin. Do první skupiny patří země, které svoji koncepci hlubinného ukládání rozpracovaly do té míry, že uvedení úložiště do provozu lze očekávat v horizontu 20-25 let, tj. do roku 2035. Jde o země, které již našly lokalitu pro hlubinné ukládání nebo jsou v pokročilém stádiu výběru vhodné lokality. Díky zkušenostem z provozu podzemních laboratoří mají zvládnuty otázky geologie, hornických prací, konstrukčního řešení a s tím spojené problémy bezpečnosti. Získaly většinou souhlas příslušných představitelů země a místních obyvatel s výstavbou úložiště. Do této skupiny patří např. Švédsko, Finsko, USA, Francie, Německo, Švýcarsko a Japonsko. V těchto státech hlubinná úložiště již fyzicky existují nebo jsou v různých fázích výstavby či povolovacího procesu.

Dále následuje skupina zemí, kde vývoj hlubinného ukládání probíhal pomaleji. V těchto zemích ještě nedošlo k výběru vhodné lokality, neboť se velmi obtížně získává souhlas obyvatelstva s umístěním. Proto probíhá průzkum na studovaných lokalitách pouze v omezeném rozsahu a úložný systém se řeší jen na úrovni předběžného (referenčního) projektu úložiště na smyšlené lokalitě. Sem patří např. i Česká republika, Slovensko, Maďarsko, Belgie, či Španělsko.

Země třetí skupiny se rozhodly odložit konečné řešení na pozdější dobu, většinou po uplynutí 100 nebo více let. Mají k dispozici dostatečné skladovací kapacity anebo se chystají je budovat. Ve většině z nich nebyla ještě stanovena koncepce budoucího zacházení s vyhořelým jaderným palivem a vysokoaktivními odpady. Z evropských zemí zvolily tento přístup například Velká Británie, Nizozemsko a další země východní Evropy, které provozují jaderné energetická zařízení.

*Předmětná dokumentace naplňuje v tomto požadavky zákona č. 100/2001 Sb. V dokumentaci je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti, přičemž pro vysoceaktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.*

*Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště.*

*Výstavba nového skladu vyhořelého jaderného paliva v ETE bude prováděna v souladu s v tu dobu platnou koncepcí nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v ČR a s využitím v tu dobu dostupných technologií. V případě rozhodnutí o realizaci bude tento záměr podléhat samostatnému procesu EIA, dle platné legislativy. V případě rozhodnutí o jeho výstavbě, umístění a základních parametrech se budou v procesu EIA hodnotit jeho kumulativní vlivy s okolními objekty, v případě lokality Temelín i s NJZ. Obráceně toto možné není a nelze hodnotit budoucí záměry, které se v lokalitě v současné době nenachází, ani nejsou v současné době připravovány. Konstatování v předložené dokumentaci lze považovat za správné a podobné jako v zahraničí (Finsko, Litva). Zadávací dokumentace NJZ ETE požaduje, aby projekt jaderného zařízení umožňoval možnost skladování vyhořelého jaderného paliva (VJP) přímo na bloku v bazénech vyhořelého paliva po dobu minimálně 10 let provozu.*

*Dokumentace na str. 161 a 162 konstatovala, že nejvýznamnější položkou radioaktivního inventáře v areálu ETE je vyhořelé jaderné palivo. Za předpokládaných 60 let provozu ETE 1,2 a minimálně požadovaných 60 let provozu ETE 3,4 se ve skladovacích prostorech SVJP postupně nashromáždí 5638,5 až 7843,5 tun vyhořelého jaderného paliva (UO<sub>2</sub>).*

*Ozářené jaderné palivo se bude vyskytovat v různém stupni vyhoření ve všech provozovaných reaktorech v celkovém množství, které je závislé nejen na výkonu reaktoru, ale i na charakteristice paliva používaného v tomto reaktoru. V období současného provozu všech 4 bloků v lokalitě se tak bude celková hmotnost ozářeného paliva pohybovat ve všech čtyřech aktivních zónách v rozpětí cca 358 až 498 tun.*

*V posudku je doplněno, že čerstvé jaderné palivo bude skladováno v množství zohledňujícím potřebu nejbližších pravidelných odstávek bloků pro výměnu paliva dle provozovaného palivového cyklu, případně s potřebnou rezervou dle aktuálního vývoje situace na trhu. Celkově lze předpokládat, že v průběhu roku se bude zásoba čerstvého paliva pohybovat v rozpětí cca 89,5 až 124,5 tun (1 překládka pro všechny bloky). Pokud budou smluvně dostatečně garantovány plynulé dodávky, nemusí být udržovány provozní zásoby, dodávka paliva se uskuteční jen několik týdnů před termínem odstávky a ve skladu bude v tomto období těsně před plánovanou výměnou max. cca od 21,75 do 39,25 tun paliva (1 překládka pro jeden blok).*

Dále ze zveřejněných podkladů vyplynulo, že kromě paliva se v areálu elektrárny budou vyskytovat i další radioaktivní materiály. Jedná se o následující položky:

- primární a sekundární neutronové zdroje (komponenty aktivní zóny reaktoru) o aktivitách řádu  $10^8$  až  $10^9$  n/s v celkovém počtu do cca 10 až 15 ks,
- cesiové zářiče kategorie "významné zdroje ionizujícího záření" (cejchování dozimetrických přístrojů) o aktivitách  $^{137}\text{Cs}$  cca 1 až 65 TBq v počtu cca 2 ks,
- zdroje ionizujícího záření spadající do kategorií "nevýznamné", "drobné" a "jednoduché" (uzavřené zářiče používané např. v ionizačních hlásičích požáru, různých měřicích přístrojích a analyzátoch) v počtu do cca 400 ks.

Dále se budou v areálu skladovat ty radioaktivní odpady, pro jejichž uložení není vhodné úložiště Dukovany, a proto budou ukládány do hlubinného úložiště až po ukončení provozu ve fázi vyřazování elektrárny. Jedná se o následující celkové množství za předpokládaných 60 let provozu ETE 1,2 a minimálně požadovaných 60 let provozu NJZ:

- různé typy čidel, termočlánků, kazet svědečných vzorků a podobných materiálů, které se v reaktoru aktivují působením neutronového toku a v průběhu provozu se pravidelně obměňují - cca 15 až 20 tun,
- solidifikované použité iontoměničové náplně filtrů o celkové aktivitě cca 10 až 30 TBq (převažující kontaminant  $^{137}\text{Cs}$ ).

Pro informaci lze dále uvést, že v posudku je formulována následující podmínka:

- do 1 roku po vydání stavebního povolení zahájit projektovou přípravu nového meziskladu vyhořelého paliva včetně projednání tohoto záměru z hlediska vlivů na životní prostředí podle v té době platné legislativy

Dále posudek uváděl následující skutečnosti:

#### Konečné úložiště

Ve vztahu k problematice konečného uložení vyhořelého paliva a vysoce aktivních odpadů lze uvést, že za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření /atomový zákon/, v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady; vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

V dokumentaci je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti, přičemž pro vysoce aktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude

vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.

Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště. V podkladovém materiálu pro jednání Vlády v době vypracování posudku bylo specifikováno šest relativně vhodných lokalit - Blatno, Božejovice – Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – nádraží a Rohozná s tím, že další výběr možné lokality upřesní geologický průzkum.

Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

Závěrem lze shrnout a zdůraznit, že za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

Dále platí všechny informace uvedené v posudku. Zvláště zdůrazňujeme, že v posudku je uvedeno „Dlouhodobé skladování a navazující uložení VJP v hlubinném úložišti je považováno za základní národní strategii v oblasti nakládání s vyhořelým jaderným palivem, ale současně není zcela vyloučena ani možnost přepracování VJP, i když se s ní v plánech a koncepcích investora pro NJZ ETE prozatím neuvažuje. Možnost použití MOX paliva je jedním z projektových atributů reaktorů generace III.“

d) Nesporné je nebezpečí vojenského rozšíření radioaktivního materiálu. Nesporné je také potenciální nebezpečí, které jaderné elektrárny představují jako cíl teroristických útoků. Je nesporné, že v případě jaderné havárie hrozí rozsáhlé a desetiletí trvající radioaktivní zamoření! Nechceme další ČERNOBYL, nechceme další FUKUSHIMU- ať již z jakýchkoliv příčin: lidského nebo technického selhání, přírodní živelné katastrofy nebo teroristické útoky.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Současná fáze procesu EIA slouží pro připomínkování posudku EIA. Autor připomínky jej nikterak nereflktuje. K připomínkování dokumentace měl autor připomínky dostatek času v minulosti. Jedná se o subjektivní názor autora připomínky bez konkrétní připomínky k posudku EIA. Ze strany zpracovatelského týmu posudku dále bez komentáře.*

e) Pozoruhodné-a nanejvýše dokreslující nedostatečnou serióznost prohlášení EIA - je, že čeští znalci vycházejí z toho, že reaktory Temelín 3 & 4 nebudou mít žádný vliv na životní prostředí, aniž by věděli, jaký jaderný reaktor se vůbec bude stavět. Rozhodnutí o výběru typu reaktoru padne až po ukončení "posouzení vlivů na životní prostředí"! Tento postup je nanejvýše neseřízní a proto je nutné jej odmítnout! Apelujeme na českou vládu, aby od plánů dostavby JE Temelín upustila! Česká republika už nyní vyváží celou produkci z JE Temelín do zahraničí! Dostavba Temelína probíhá výhradně kvůli zvýšení českého exportu el. energie, kvůli profitu - na bedra obyvatel.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posudek dále uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb.. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.*

Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případné uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.

Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.

Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.

Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.

Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).

Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která je podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem

na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.

Pro informaci lze dále uvést, že i bez ohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činí celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.

### **19) Výbor pro životní prostředí okresního zastupitelství Vídeň - Hietzing vyjádření ze dne 15.5. 2012 bez č.j.**

#### **Podstata vyjádření:**

a) Žádám o předání mého přiloženého stanoviska k posouzení vlivů plánované stavby reaktorů 3 a 4 JE Temelín - část procesu posudek EIA - prostřednictvím rakouského spolkového ministerstva zemědělství, lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství českému ministerstvu životního prostředí a tím o uplatnění našich práv v rámci přeshraničního procesu EIA. Dále žádám o informaci o dalších výsledcích jednání.

Chtěl bych zásadně zdůraznit, že jadernou technologii jako formu získávání energie odmítám. Sdílím výsledek referenda z 5. listopadu 1978, ve kterém obyvatelé Rakouska rozhodli proti zavedení jaderné energie.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínku k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

Dále zaujímám k záměru ČR, konkrétně k posudku EIA českého ministerstva životního prostředí toto stanovisko:

b) Typ reaktoru není stanoven

Přeshraniční vliv nehody, s níž se při projektování nepočítalo, nelze u žádné jaderné elektrárny zcela vyloučit. Typ reaktoru včetně jeho technických charakteristik je podstatný pro hodnocení možného vlivu na životní prostředí.

V procesu EIA zůstává volba typu reaktoru stejně jako předtím otevřená, uvádí se pouze výběr ze čtyř možných tlakovodních reaktorů s výkonem od 3 200 do 4 500 MW v každém bloku a bezpečnostní požadavky stanovené na jednotlivé typy reaktorů. Teprve s výběrem účastníka výběrového řízení na projekt ohledně typu reaktoru bude možné ověřit, zda požadavky na plánované reaktory lze v souladu s EIA splnit. Toto rozhodnutí o typu reaktoru bude ale učiněno až po ukončení procesu EIA.

Posudek EIA českého ministerstva životního prostředí dochází k závěru, že popis jednotlivých typů jaderných reaktorů pro proces EIA obsažených v předkládaných podkladech EIA je dostatečný. Posudek EIA navrhuje, aby po konečné volbě

dodavatele se vybraná varianta porovnávala se zadávacími kritérii a sousední státy se informovaly např. Bilaterální dohodou o dalších etapách.

Takový postup-výběr typu reaktoru a doložení splnění bezpečnostních požadavků až po procesu EIA-se sice opakovaně v procesech EIA používá, je ale v rozporu se základním cílem posouzení vlivu na ŽP, který představuje "popis možných vlivů zamýšlené činnosti a dalších alternativ na životní prostředí a hodnocení jejich rozsahu".

Jelikož splnění stanovených bezpečnostních požadavků nelze v procesu EIA ověřit, vyzýváme Vás, abyste reaktory 3 a 4 JE Temelín nestavěli. Závěrem je třeba poznamenat nutnost odmítnutí všech těchto technologií.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.*

*Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případně uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.*



*Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.*

*Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.*

*Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.*

*Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).*

#### c) Malé ručení v případě nehod

Podle CZ (2012b) platí v České republice ustanovení Vídeňské úmluvy o občansko-právním ručení za jaderné škody 1963 a Společný protokol k užívání Vídeňské a Pařížské úmluvy. Výše ručení činí 320 milionů euro.

Úpravy ručení ve Vídeňské nebo Pařížské úmluvě jsou sice mezinárodní praxí, ale částky ručení v obou úmluvách zůstávají daleko za částkami možných škod u nadprojektových nehod. Pro srovnání: částka škody nehody v Černobyli, i když velice obtížně vyčíslitelná, se odhaduje na 15 až více než 300 miliard amerických dolarů. Horní hranice ručení je specifikum jaderného průmyslu bez ekonomického zdůvodnění a představuje neoprávněnou výhodu tohoto průmyslu.

Protože v případě poruchy s přeshraničním vlivem na Rakousko není určeno finanční odškodnění pro škody na životním prostředí, věcné škody a škody na zdraví, vyzýváme Vás, abyste od projektu upustili.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ve vztahu k ručení za škody lze zopakovat, že Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.*

*Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.*

V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je 15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.

Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon – „AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.

V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.

- Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)
- Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení
- Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení
- Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody
- Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní úpravou

Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.

Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v AZ jsou:

- Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody,
- Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti
- Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s pojistitelem a minimální pojistná částka
- Záruka státu a její limit
- Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody

Dosavadní situace v rámci EU je taková, že

- 13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy
- 9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy
- 5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec

*Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.*

*Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.*

*V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.*

*Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě*

*Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly Pařížskou úmluvu 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvenci a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO*

#### d) Zařízení pro export elektřiny

Posouzení vývoje výroby a spotřeby elektřiny v ČR ukazuje, že předmětný projekt v dohledné době pro krytí potřeby elektřiny v ČR nebude nutný: zatímco účastník výběrového řízení v prohlášení EIA uvádí, že Česká republika má potřebu další výrobní kapacity elektrické energie, z vývoje ekonomické produkce se dokonce dá odvodit budoucí pokles potřeby elektrického proudu v ČR.

V posudku EIA se k tomuto tématu uvádí, že záměr je v dokumentaci EIA dostatečně odůvodněn a je v souladu s energetickou strategií ČR, zdůvodnění záměru samotného není navíc cílem posouzení vlivu na životní prostředí.

Konkrétně to znamená, že reaktory 3 a 4 budou z velké části sloužit k vývozu elektřiny. Za těchto podmínek doporučujeme účastníkům výběrového řízení od stavby reaktoru upustit.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která je podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a*

*spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.*

*Celkově lze shrnout, že hlavním problémem v blízkém časovém období (po roce 2015 až 2030) bude energetická náhrada podstatného úbytku produkce domácího uhlí. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů, musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby. Záměr nového jaderného zdroje představuje v tomto rámci kvantitativně významný, kvalitativně nadstandardně spolehlivý, ekologicky čistý a dlouhodobě udržitelný způsob výroby elektrické energie.*

*Potenciál ostatních zdrojů (včetně obnovitelných) nepokrývá požadavky na spolehlivé zajištění energetických potřeb České republiky, jakkoli je jejich úloha v energetickém mixu rovněž tak nezastupitelná. Pro pokrytí energetických potřeb České republiky není alternativou dovoz elektrické energie. Situace v okolních státech je z hlediska dostupných primárních zdrojů srovnatelná s Českou republikou a nelze tak ve výhledu očekávat významnější exportní kapacity.*

e) Jaderná energie není "prakticky bez emisí"

Podle směrnice EIA 85/337/EHS v platném znění je nezbytný přehled o nejdůležitějších ostatních možnostech řešení ověřených investorem projektu a odůvodnění výběru s ohledem na vliv na životní prostředí. Alternativou je použití obnovitelných energií.

V Prohlášení EIA je jaderná energie opakovaně označována za "ekologicky čistou" a "prakticky bez emisí". CZ (2012 b) na otázky z předchozího řízení uvádí k tomuto bodu, že podle údajů Prohlášení EIA jsou emise skleníkových plynů srovnatelné s emisemi z obnovitelných zdrojů a citovaný zdroj zohledňuje celý životní cyklus.

Údajná šetrnost jaderné energie ke klimatu se stále znovu používá jako argument ve prospěch jaderné energie - jadernou energii ale s ohledem na kompletní palivový cyklus nelze označovat ani za "ekologicky čistou" ani za "prakticky bez emisí". Především při klesajícím obsahu uranové rudy se silně zvyšují emise CO<sub>2</sub>.

Proto vás vyzýváme, odstupte od záměru rozšíření JE Temelín o dva další bloky a namísto toho vaši energetickou politiku zaměřte na využívání obnovitelných energií a na zvýšení energetických úspor.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O =310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> e).*

*V dokumentaci je dále uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Strategický dokument EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, který definuje základní priority pro příštích 10 let obsahuje v prioritě 4, akci 1: Implementace SET plánu co nejdříve. Kde jako jedna z šesti prioritních technologií je uvedena i jaderná energetika (SET Plan 2009). Dalšími mezinárodními dokumenty, které počítají s jadernou energetikou jsou např. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. V tomto dokumentu je díky scénáři s využíváním více jaderných zařízení na úkor obnovitelných zdrojů a zdrojů s CCS dosaženo úspory €360 miliard (v cenách roku 2005) na celkový energetický systém a snížení ceny el. energie o 3% a to s dosažením stejného snížení emisí CO<sub>2</sub>.*

*Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.*

*Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.*

*SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.*

*Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderná energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.*

#### f) Problematika konečného úložiště

Ve světě i v České republice není navzdory dlouholetému hledání k dispozici konečné úložiště jaderného odpadu. Pro tato úložiště je nutné poskytnout bezpečnostní záruky na více než 10 000 let, což je doba daleko překračující trvání lidské písemné kultury. Protože po tuto dobu nelze zaručit, že pod zemí nedojde ke zlomům a úložiště na povrchu rovněž nemůže být bezpečné, nelze skutečné konečné úložiště nikdy najít. Proto vás vyzývám, aby byla před rozšířením jaderné elektrárny Temelín vyřešena problematika konečného úložiště a aby byly stávající provozy elektrárny uzavřeny do doby, než bude konečné úložiště jaderného odpadu nalezeno.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ve vztahu k problematice konečného uložení vyhořelého paliva a vysoce aktivních odpadů lze uvést, že za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření /atomový zákon/, v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady; vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).*

*V dokumentaci je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti, přičemž pro vysoce aktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.*

*Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště. V podkladovém materiálu pro jednání Vlády v době vypracování posudku bylo specifikováno šest relativně vhodných lokalit - Blatno, Božejovice – Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – nádraží a Rohozná s tím, že další výběr možné lokality upřesní geologický průzkum.*

*Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových*

*prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).*

#### g) Závěrečné doporučení

Posudek EIA v závěru obsahuje doporučení realizovat záměr dvou nových reaktorů na českém stanovišti Temelín. Na základě výše uvedených bodů a všeobecných argumentů proti jaderné energii (např. již dříve neobjasněná odpadová problematika, možnost nehod s přeshraničními následky, kterou nelze vyloučit, škody na životním prostředí způsobené životním cyklem jaderného paliva např. těžba uranu, klesající uranové zdroje a vysoké náklady) bychom chtěli naopak ukončit stanovisko doporučením, aby se od předmětného projektu odstoupilo.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o konstatování, které nesměřuje ke zpracovatelskému týmu posudku, ale k příslušnému úřadu v procesu EIA.*

*Zpracovatelský tým posudku však zastává názor, že na základě výše uvedených připomínek nevznikly žádné takové pochybnosti, které by měly, nebo mohly vést k přehodnocení závěrů uvedených v posudku EIA.*

#### **20) Albrecht Frank**

**vyjádření ze dne 8.5. 2012 bez č.j.**

#### **Podstata vyjádření:**

V jaderných elektrárnách vzniká radioaktivní odpad. Po regeneraci se z něho stává vysoce radioaktivní odpad. Tento materiál musí být po dobu 20 000 let uskladněn v bezpečných úložištích. Taková úložiště se nenachází nikde na Zemi

Jaderné elektrárny se v případě havárie stanou pro polovinu Evropy nemocí a životu nebezpečnými ruinami, jak dostatečně dokládají příklady z Ruska a Japonska.

Co nejostřeji se proto ohrazuji proti další výstavbě jaderné elektrárny Temelín, a musím tudíž vyzvat rakouskou spolkovou vládu k tomu, aby podnikla všechny možné diplomatické kroky k zamezení této výstavby.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o obecné konstatování názoru autora připomínky. Text nepřipomínkuje zpracování ani formu posudku EIA. Radioaktivní odpad vzniká i v jiných odvětvích lidské činnosti, strojírenství, medicíně, atd. Nakládání s jadernými opady probíhá a bude probíhat v souladu s platnými dokumenty a koncepcí s nakládání s radioaktivními materiály a vyhořelým jaderným palivem ČR. Stav přípravy hlubinného úložiště v ČR je dostatečně detailně diskutován v dokumentaci, v posudku i ve vypořádání připomínek k dokumentaci. Proto ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

**21) Mag. Augustin Holzhauser**  
vyjádření ze dne 17.4. 2012 bez č.j.

**Podstata vyjádření:**

Můžeme se podívat našim dětem do očí a upřímně jim říci, že jsme udělali vše pro to, abychom je ochránili před rizikem souvisejícím s jadernou energií? Na ničem jiném nezáleží! Opět se ozývá „Zastavte jadernou energii“! (Krone, 16.4.2012, strany 8/9). Ani nadprojektová havárie v Černobyli, ani jaderná katastrofa v elektrárně Fukušima stále ještě nepřesvědčily některé lobbisty za atomovou energii v Bruselu a České republice o nebezpečí, které je s jadernými elektrárnami spojeno. Všechny tyto jaderné reaktory, které přináší smrt a zmar, musí být odstaveny, aby se takové katastrofy již nikdy nemohly opakovat! Po nadprojektové havárii v elektrárně Temelín, abychom uvedli jen jeden příklad, by byly po celá staletí (tisíciletí) ozářeny, a tím pádem by byly neobyvatelné, obrovské části území Dolního Rakouska (Vídne!) a samozřejmě i České republiky.

V oznámení úřadu dolnorakouské zemské vlády uvádí Dipl. Ing. Hackl, že Česká republika chce v Temelíně vystavět novou elektrárnu s bloky 3 a 4. To je pobuřující bezohlednost nejen pro nás v oblasti Weinviertler! Jestliže jsou naši milí sousedé tak přesvědčeni o bezpečnosti elektrárny, pak ať prosím tento „Temelín“ demontují a postaví si jej v centru Prahy. Tam je potřeba více energie! My a s námi i spousta Čechů bychom za to byli velmi vděční!

Žádám úřad dolnorakouské zemské vlády, aby se vláda postarala o to, aby Češi co nejdříve odstranili bloky 1 a 2 a bloky 3 a 4 nestavěli, abychom mohli v naší krásné a úrodné zemi žít klidně a zdravě bez jaderného nebezpečí. Předem děkuji za Vaše pochopení.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínku k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

**22) Ing. Erich Kohlhauser**  
vyjádření ze dne 18.4. 2012 bez č.j.

**Podstata vyjádření:**

Provoz jaderných elektráren je nebezpečný pro životní prostředí a život ohrožující, a proto by měl okamžitě skončit. Rozšíření by proto mělo být zamítnuto.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínku k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

**23) Rosemarie Mair**  
vyjádření ze dne 14.5. 2012 bez č.j.

**Podstata vyjádření:**

Prosím českou vládu, aby upustila od svých plánů na výstavbu Jaderné elektrárny Temelín a aby tak vyslyšela obavy svého obyvatelstva a obyvatelstva sousední země a dala přednost jiným, alternativním formám energie.



### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Nejedná se o připomínku k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.

Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci EIA je např. v kapitole B.1.5.1. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění uvedeno:

Spotřeba elektrické energie v České republice činí v současné době (údaj za rok 2009) cca 69 TWh/rok. Růst spotřeby do roku 2030 je (přes aktuální prosed ve spotřebě, způsobený hospodářskou recesí) predikován na cca 80 až 96 TWh/rok při současném snižování energetické náročnosti a využití úspor na straně spotřeby. Primární energetické zdroje České republiky jsou limitovány. Hlavním problémem v blízkém časovém období (po roce 2015 až 2030) bude energetická náhrada podstatného úbytku produkce domácího uhlí. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů, musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby. Záměr představuje v tomto rámci kvantitativně významný, kvalitativně nadstandardně spolehlivý, ekologicky čistý a dlouhodobě udržitelný způsob výroby elektrické energie.

Potenciál ostatních zdrojů (včetně obnovitelných) nepokrývá požadavky na spolehlivé zajištění energetických potřeb České republiky, jakkoli je jejich úloha v energetickém mixu rovněž tak nezastupitelná.

### **24) Ing. Josef Plank**

**vyjádření ze dne 8.5. 2012 bez č.j.**

#### **Podstata vyjádření:**

Prosím, aby ministerstvo životního prostředí předalo následující stanovisko k nové jaderné elektrárně v lokalitě Temelín v celém jeho rozsahu i s přílohami českému úřadu.

Stanovisko k budování jaderné elektrárny v Temelíně

a) Jadernou energii nelze ani přes četná bezpečnostní opatření ovládat

Události, které se odehrály ve Fukušimě v březnu 2011 a v následujících měsících, jednoznačně a jasně prokázaly, že jaderný reaktor, který se vymkne kontrole, znamená existenciální hrozbu – fyzickou i materiální – pro bližší i vzdálenější okolí. Tato situace může kdykoli nastat i v zemi s vyspělými technologiemi. Týká se to i všech evropských jaderných reaktorů, a tedy i existujících a plánovaných jaderných zařízení v Temelíně.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Jednou z podmínek platnosti závěrů dokumentace EIA i posudku je to, že pro vybraný typ reaktoru nebudou následky těžké nehody reprezentované zdrojovým členem úniku do okolí horší než jak byly uvedeny v dokumentaci EIA. Ve fázi EIA nelze hodnotit detailně technické prostředky, kterými to bude zajištěno. Všechny referenční bloky pro NJZ ETE disponují technickými prostředky pro řešení situací s roztavením aktivní zóny. Vícenásobné hodnocení adekvátnosti těchto prostředků bude předmětem dalšího povoloovacího procesu po výběru konkrétního dodavatele.

Ke vznesené otázce lze pro informaci uvést, že projekty všech potenciálních dodavatelů NJZ v lokalitě ETE prokázaly nezávisle ověřenou shodu s požadavky EUR pro lehkovodní reaktory. Tento set požadavků v sobě specifikuje ve všech oblastech jako jsou projektování, konstrukce, výroba, testování, uvádění do provozu

*atd. řadu požadavků jež svým rozsahem a hloubkou přesahují prosté uplatnění principu BAT tak jak je uplatňován v nejaderných oblastech. Navíc zvýšené požadavky na bezpečnost a spolehlivost jaderných zařízení vyžadují současné uplatnění principu využití ověřených technologií a postupů. Požaduje se v maximálně dosažitelné míře použití konstrukcí, komponent a zařízení ověřených provozem, vyrobených zkušenými výrobci, založených na osvědčených koncepcích a využívajících v maximální možné míře průmyslově zvládnuté technologie.*

*Typ PWR pro Temelín 3,4 byl zvolen i z ohledu na dlouholetou domácí průmyslovou a inženýrskou zkušenost a domácí odborné zázemí na straně Oznamovatele (více než 100 reaktor roků provozu PWR v ČR), dozoru a podpůrných organizacích, které umožňují Oznamovateli být vůči dodavateli reaktoru kvalifikovaným zákazníkem a snižují možnost selhání lidského faktoru.*

*Všechny referenční typy reaktorů musí být dle zadávací dokumentace pro NJZ ETE licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu.*

*Licencování včetně zpracování průkazů funkceschopnosti a adekvátnosti pasivních bezpečnostních systémů bude prováděno v souladu s platnou legislativou ČR, pro jednotlivé fáze povolovacího procesu. Analytické průkazy je obecně požadováno zpracovat verifikovanými a validovanými programy a musí být nezávisle ověřeny. Testy a zkoušky musí mít zpracovány programy stanovující počáteční a okrajové podmínky a kritéria přijatelnosti. Atomový zákon specifikuje, kterou licenční dokumentaci dozor schvaluje a která je mu předkládána k posouzení jako podklad pro vydání rozhodnutí v jednotlivých fázích povolovacího procesu a rovněž co má předložená dokumentace obsahovat. Vyhlášky a rozhodnutí dozoru obsahují požadavky na způsob a formu zpracování průkazů a jejich kontroly.*

#### **b) Nezávazná bezpečnostní opatření vykazující nedostatky**

Vzhledem k formulacím z popisu projektu na vybudování jaderné elektrárny Temelín, které jsou zčásti velice nezávazné a technicky nic podstatného nesdělují, a k nedostatečnému, resp. chybějícímu podrobnému technickému popisu řízení krizí lze učinit jediný závěr: strategie provozovatele jaderné elektrárny a jeho pomocníků, jež se snaží zastírat, utajovat a uklidňovat, bude beze změny pokračovat stejně jako v uplynulých desetiletích. Čtenáři, který nemá s technologiemi žádnou zkušenost nebo se v nich orientuje jen málo, se předkládá dokonale zamlžený, pěkně barevný obrázek zdánlivé bezpečnosti, které v praxi nelze nikdy dosáhnout. Bezpečnostní strategie je v podstatě vybudována jenom na jednotlivých chybách, k nimž dojde během provozu. Kombinované události, k jakým ve skutečném životě také dochází, jsou z ní úmyslně vypuštěny. Přírodní katastrofy jako zemětřesení, tornáda, povodně, sucha s nedostatkem vody a lidské zásahy jako zřícení letadla, letecké útoky, raketové útoky a sabotáže v jaderné elektrárně či v jejím okolí, zhroucení sítí a možné lidské chyby nejsou v případě, že by k nim došlo naráz, brány v potaz. Není ani prakticky možné podrobně v rozsáhlých příručkách představit desítky variant kombinací se stovkami různých technických možností průběhu událostí a z toho plynoucí potřeby jednání. Situaci dále ztěžuje to, že ve vážných případech mají obsluhující zaměstnanci k dispozici jen několik minut na rozhodnutí. K tomu se přidává riziko planého poplachu nebo výpadku hlášení a chybějících nástrojů k obsluze. Právě moderní, elektronicky řízené a kontrolované části zařízení jsou

obzvláště zranitelné a v případě katastrofy v podstatě přestávají velice rychle fungovat. Nic na tom nemůže změnit ani ta nejsvědomitější údržba, školení a kontrola na straně obsluhujících zaměstnanců.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku v žádném případě nezastává názor, že by docházelo zamlžování jaderné bezpečnosti.*

*Věcně jsou požadavky na zvládnutí těžkých havárií v dokumentu GPR 2000 stejné jako požadavky EUR, které jsou základem pro zadávací dokumentaci pro ETE. Předpoklady, které opravňují uvažovat zachování funkčnosti kontejnmentu při nadprojektových těžkých nehodách tj. vyloučení velmi velkých úniků a rovněž časného selhání kontejnmentu, musí být prokázány formou komplexních deterministických analýz, výsledky provedených testů, verifikačních projektů a dalšími ověřitelnými průkazy. V rámci předkvalifikačního procesu všichni potenciální dodavatelé, kteří se procesu zúčastnili, předložili podklady, které byly vyhodnoceny jako postačující pro předpoklad splnění navazujících požadavků zadávací dokumentace v další fázi výběrového procesu.*

*Rozbor nadprojektové těžké havárie a její důsledky, který je presentován v části D.III dokumentace EIA reprezentuje nehodu, kde obálkový zdrojový člen byl definován jako celkové množství radionuklidů, které se dostanou za hranici ochranné obálky (kontejnmentu) při BDBA spojené s tavením aktivní zóny.*

*Všechny referenční typy reaktorů pro NJZ ETE jsou vybaveny prostředky pro omezení následků takovéto nehody tj. zejména záchyt a pasivní chlazení taveniny vně reaktorové nádoby, chlazení obálky kontejnmentu a snižování koncentrace vodíku tak, aby nemohlo dojít k vytvoření detonační koncentrace uvnitř kontejnmentu. Je to jeden z projektových znaků reaktorů generace III+.*

*Základní předpoklady, scénáře a míra detailnosti poskytnuté informace v dokumentaci EIA NJZ pro hodnocení následků nadprojektové těžké nehody odpovídají minimálně současné praxi v EU použité při EIA pro NJZ ve Finsku Olkiuoto 4, Loviisa 3, Fennovoima, v Litvě JE Visaginas, Rumunsko (Cernavoda 3,4), Slovensko (Mochovce 3,4).*

c) Rozsah škody způsobené jadernou katastrofou ve střední Evropě činí 2 000 až 5 000 miliard EUR

Rozsah škody po katastrofě ve Fukušimě zůstal díky příznivému hlavnímu směru větru během hlavní události a po ní poměrně malý. Kdyby v týdnech po výbuchu reaktorů vál vítr směrem na Tokio, byly by bezprostředním důsledkem katastrofální a trvalé škody na hospodářství, jak jsou popsány v příložených studiích a expertizách. Hospodářské škody řádově ve výši 2 000 miliard EUR až 5 000 miliard EUR (2 000 000 000 000 EUR až 5 000 000 000 000 EUR) v každém případě překračují ekonomické možnosti třeba i největšího energetického koncernu. Mnohonásobně však přesahují i možnosti ručení jakéhokoli národního hospodářství.

Plné pojištění odpovědnosti za škodu pro provozovatele jaderných zařízení

Kromě toho provozovatelé jaderných zařízení na výrobu energie uzavírají v souvislosti se svými elektrárnami tržně konformní pojištění odpovědnosti za škodu. Jestliže nemůže provozovatel jaderného zařízení prokázat, že má pojištění odpovědnosti za škodu s nejvyšším možným krytím škody ve výši 5 000 miliard EUR, musí být jeho

zařízení odstavena. Totéž platí samozřejmě i pro nově budované jaderné elektrárny a rozšiřování kapacity stávajících jaderných elektráren. Jestliže regionální vlády a parlamenty povolí další provoz a novou výstavbu či rozšíření stávajícího jaderného zařízení i přes nedostatečné pojištění odpovědnosti za škodu, stávají se odpovědnými za případné škody, které v důsledku toho vzniknou. V případě Temelína to znamená, že vláda a parlament v Praze přebírají odpovědnost za případné škody na jaderné elektrárně v této lokalitě ve výši 2 000 miliard až 5 000 miliard EUR. Toto riziko odpovědnosti představuje desetinásobek až třicetinásobek hrubého domácího produktu celé České republiky.

Když odhlédneme od osobního postižení přímo poškozených osob, znamená to, že budou po desítky generací zatíženy celý stát a jeho příhraniční oblasti.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ve vztahu k ručení za škody lze zopakovat, že Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.*

*Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.*

*V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je 15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.*

*Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon – „AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.*

*V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.*

- *Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)*
- *Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení*
- *Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení*
- *Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody*
- *Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní*

úpravou

Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.

Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v AZ jsou:

- Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody,
- Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti
- Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s pojistitelem a minimální pojistná částka
- Záruka státu a její limit
- Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody

Dosavadní situace v rámci EU je taková, že

- 13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy
- 9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy
- 5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec

Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.

Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.

V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.

Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě

Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly Pařížskou úmluvu 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvencí a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO

d) V atomovém průmyslu žije státní hospodářství (komunistický systém)

Kromě toho chrání provozovatele jaderných zařízení na výrobu energie nepřiměřeným a anachronickým způsobem zákonné meze pro ručení ve výši několika set milionů eur stanovené v různých mezinárodních zákonech o omezení odpovědnosti za škodu. Počátky těchto mezinárodních ochranných ustanovení pro jaderný průmysl spadají do 50. a 60. let minulého století a v zásadě odpovídají tehdejšímu stavu vědění. Jaderný energetický průmysl patří k posledním pozůstatkům komunisticky řízeného státního hospodářství, jaké se ještě na světě vyskytují, a nemá již v regulovaném svobodném tržním hospodářství místo.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínku k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

e) Událost, k jaké došlo v Japonsku, v Evropě nemůže nastat, zní běžná uklidňovací strategie provozovatelů jaderných elektráren

Například tsunami s vlnami vysokými 30 metrů skutečně není v Temelíně představitelné. Jednotlivé události jako zemětřesení, záplavy, zřícení letadla, teroristické útoky, sabotáže a tornáda lze podle nejnovějších výcvikových plánů provozovatelů jaderných elektráren dobře zvládnout; problém však spočívá vždy v kombinaci možných událostí. V případě zřícení letadla, raketového útoku a podobně rozsáhlých událostí již nelze hodnotit jako zvládnutelnou ani jednotlivou událost. I když bez problémů funguje rychlé vypnutí, zůstává všudypřítomnou trvalou hrozbou výpadek chladicích systémů. K tomu se přidává ještě lidský faktor s jeho těžko odhadnutelnou mírou nejistoty ve výjimečných situacích. Právě moderní technologie s jejich mnohočetnými kontrolními systémy řízení a dohledu se v krizových situacích prokázaly jako náchylné k poruchám. I přes nejlepší údržbu a školení obsluhujících zaměstnanců jsou elektronické systémy obzvláště citlivé, a proto značně nevhodné pro krizové řízení. Např. při elektrickém výkonu reaktoru 1 000 MW musí být ihned po rychlém odpojení k dispozici elektrický výkon čerpadla od 100 do 200 MW na chlazení hořlavých prvků (teplo z rozpadu) v každém reaktoru, a to trvale a spolehlivě po mnoho dní a týdnů. Přitom již výpadek na pouhých několik minut může vést ke vzniku situace, která nebude nadále zvládnutelná. Toto musí být jasně sděleno také všem netechnikům, aby mohly být realisticky posouzeny i scénáře pro případ výpadku. K podobnému vývoji může dojít také v důsledku výpadku přívodu chladicí vody po teroristickém útoku nebo přírodní katastrofě.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Současná fáze procesu EIA slouží pro připomínkování posudku EIA. Autor připomínky jej nikterak nereflektuje. Nejedná se o faktickou připomínku k posudku EIA.*

*Pro informaci lze uvést: Informace o 100 – 200 MW elektrického výkonu čerpadel je naprosto nesmyslná. Možná tím byl myšlen zbytkový výkon reaktoru, ale i ten je na této úrovni pouze po dobu několika málo minut po odstavení - 5% - 10 sekund po odstavení, 3% - 2 minuty po odstavení a pak od 15 minuty klesá pod 2% nominálního tepelného výkonu.*

*Ztráta připojení k vnějším zdrojům el. energie, nebo přívodu surové vody nejsou nikterak zvláště nebezpečné. Pro tyto případy existují záložní zdroje a standardní postupy na zvládnání těchto událostí v souladu s legislativou. Při úplné ztrátě*

*doplňované vody je elektrárna odstavena – není možno krýt ztráty vody odparem ve věžích a od nízké hladiny jsou odstavena čerpadla cirkulační vody, bez kterých není možno udržovat vakuum v kondenzátorech turbín a turbíny jsou odstaveny. Spotřeba vody v nevýkonovém stavu je zanedbatelná oproti provozu na výkonu. JE může být udržovaná v odstaveném stavu cca 30 dní bez nutnosti doplňovat přídatnou vodu do areálu elektrárny pouze s využitím zásob vody na lokalitě a v gravitačním vodojemu (pozn. pro existující bloky bez nutnosti využívat zásob vody v gravitačním vodojemu). Pokud ani po této době není provoz čerpací stanice přívodu vody obnoven pro udržování bezpečného stavu odstavených reaktorů je možno zajistit přívod vody alternativním způsobem – dovoz vody na lokalitu cisternami, rozvod pitné vody, nouzové čerpání vody z dostupných zdrojů požárními hadicemi – v množství max. 15 kg/s při uvažování 4 reaktorů na lokalitě.*

f) Provozovatelé jaderných elektráren vedou nekalou hospodářskou soutěž a brání výrobě energie z obnovitelných zdrojů.

Každý občan nese odpovědnost za škodu v důsledku své činnosti. Provozovatelé jaderných elektráren jsou od své odpovědnosti dalekosáhle osvobozeni. Projevuje se to na trhu s energiemi, kde je elektřina z jaderných zařízení, jež nemají komplexní a úplné pojištění odpovědnosti za škodu, nabízena o 8 až 30 c/kWh levněji. Znamená to mimořádné zvýhodnění před všemi ostatními výrobci energie, například solární, větrné, vodní apod. Jaderná energie intenzivně dotovaná státem tedy také brání průběžnému budování statistických nových, inteligentních a decentralizovaně říditelných zařízení na výrobu energie z obnovitelných zdrojů.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínku k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

g) Nekalá hospodářská soutěž odvětví náročných na energii díky státem podporovanému jadernému průmyslu

Průmyslová odvětví náročná na energii jsou dnes v mezinárodní soutěži nanejvýš nespravedlivě zvýhodněna, protože používají pro své továrny „levnou“ jadernou energii a také se rozhodují o umístění výroby na základě takových nabídek „levné“ energie. Světová obchodní organizace je zde jakožto strážkyně svobodné hospodářské soutěže zcela slepá, toto hrubé narušování hospodářské soutěže nevidí nebo nechce vidět a nevydává žádná mezinárodně závazná pravidla, jež by mu zabránila.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínku k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

h) Závěry

Vzhledem k uvedeným vysokým rizikům jaderných elektráren je vybudování nového jaderného zařízení v lokalitě Temelína nutno zakázat, pokud nemůže být předloženo mezinárodně vymahatelné pojištění odpovědnosti za škodu plně pokrývající možný rozsah škody s celkovou výší pojistného 5 000 miliard EUR (5 000 000 000 000 EUR). Totéž platí i pro další provoz stávající jaderné elektrárny Temelín a všech ostatních jaderných zařízení v Evropě. Pokud tato zařízení do

jednoho roku neprokážou, že mají mezinárodně vymahatelné pojištění odpovědnosti za škodu pokrývající plně možný rozsah škody, musí být nejpozději do dvou let uzavřena. Rovněž je nutno zakázat výstavbu nových reaktorů, pokud nebude předloženo mezinárodní pojištění odpovědnosti za škodu plně pokrývající možný rozsah škody.

Subjekty a grémia odpovědné za rozhodování, které neberou toto pojištění rizika v potaz, musí v budoucnosti počítat se svou rozsáhlou osobní odpovědností. Po zkušenosti z Fukušimy už nestačí jenom si obstarat politickou povolenku pro pochybnou technologii. V našich demokratických státech je základní podmínkou povinnost techniků nezávislých na jaderném průmyslu poskytnout rozhodujícím subjektům odborné informace. Proto za následky nehod v jaderných zařízeních osobně ručí i všechny osoby podílející se na procesu rozhodování.

**Přílohy:**

- **Expertiza o pojištění odpovědnosti za jadernou škodu z června 2011**
- **Studie univerzity v Linci o otázkách odpovědnosti za jadernou škodu – souhrn ze září 2011**

**Další studie společnosti Versicherungsforum Leipzig dostupná na:**  
**[www.versicherungsforum.de](http://www.versicherungsforum.de)**

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o shrnutí předcházejících bodů vyjádření bez konkrétních připomínek k rozsahu a obsahu posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře s tím, že uvedená problematika již byla komentována pod bodem c) tohoto vypořádání.*

**25) Rodina Ing. Wolfganga Resingera**  
**vyjádření ze dne 14.4. 2012 č.j.: 6394/2011**

**Podstata vyjádření:**

S odvoláním na své právo vyjádřit stanovisko k tomuto stavebnímu záměru, resp. ke znaleckému posudku o vlivech na životní prostředí, konstatuji i jménem své rodiny následující:

Nebyly pro nás dvě nadprojektové havárie (Černobyl a Fukušima) již dostatečným varováním? Záření se zvyšuje na celém světě. Jak se před ním mají naše děti a další generace chránit? Z tohoto ohrožování všech lidí se nebude nikdo zodpovídat. Již samotné záření jaderného odpadu zamořuje naši nádhernou planetu. Tyto skutečnosti nemůže svými argumenty vyvrátit žádný sebepřesnější technický posudek. Každý postup, který se vymyká snahám, jak co nejrychleji (do roku 2020) ukončit výrobu jaderné energie, považujeme za zcela nezodpovědný. Jsme rovněž připraveni zapojit se do přísných programů úspory energie a snížit naši energetickou spotřebu minimálně o 20 %.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínku k posudku. Jedná se o subjektivní názor autora připomínky bez konkrétní připomínky k posudku EIA. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*



**26) Josef Schwödiauer**  
**vyjádření ze dne 23.4. 2012 bez č.j.**

**Podstata vyjádření:**

Tímto vznáším námitku proti plánům výstavby jaderné elektrárny Temelín, a to z následujících důvodů:

Plánovanou výstavbou jaderné elektrárny vzniká nebezpečí záření a nelze zcela vyloučit škodlivé účinky na zdraví. Jestliže někdo chce v Rakousku – a v Čechách tomu nesmí být jinak – realizovat komerční projekt, pak musí předložit veškeré důkazy o obstarávání nejrůznějších provozních prostředků a jejich likvidaci. Sem spadá rovněž náležitá likvidace odpadu. V případě jaderné elektrárny je proto třeba zajistit, aby byl jaderný odpad správně zlikvidován tak, aby neohrožoval naše potomstvo. Tyto důkazy je ovšem nutné předložit ještě předtím, než je projekt schválen.

Nepochopitelné také je, že takový záměr může být realizován se zcela nedostatečným pojištěním. V případě nehody by byl provozovatel nesolventní a poškození by byli ponecháni bez pomoci.

Pro případ, že zmíněná atomová elektrárna bude přesto postavena, si vyhrazuji právo na náhradu škod, které výstavbou nebo provozováním jaderné elektrárny vzniknou.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Současná fáze procesu EIA slouží pro připomínkování posudku EIA. Autor připomínky jej nikterak nereflektuje. Nejedná se tedy o faktickou připomínku k posudku EIA.*

*Pro informaci lze uvést, že plynné i kapalné výpusti z jaderných zařízení se podílí na rozdělení dávek obyvatelstvu průměrně 0,04 % z celkové přijaté dávky. Největší podíl cca 50% má radon v budovách, následovaný zářením gama ze Země (17%), kosmickým zářením (14%), přírodními radionuklidy v těle člověka (9%). V porovnání s tímto přírodním pozadím vychází, že přírodní pozadí (tedy běžné prostředí bez jaderné elektrárny) ozáří průměrného obyvatele ČR cca 2200x více, než výpusti jaderných elektráren.*

*Pouhým porovnáním míry průměrných ročních dávek z přírodního ozáření v různých částech světa zjistíme, že např. rozdíl mezi Nizozemskem a Švédskem je na úrovni cca 4 mSv. Tedy porovnáme-li plynné a kapalné výpusti ETE v roce 2008 (dohromady 0,614  $\mu$ Sv – kapitola C.3. CELKOVÉ ZHODNOCENÍ KVALITY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ) ze stávajícího provozu ETE, způsobí tyto výpusti cca 6500x nižší ozáření, jak rozdíl v hodnotách přírodního ozáření ve výše uvedených zemích. Délka života ve Švédsku je přibližně o jeden rok delší než Nizozemsku.*

*V dokumentaci jsou uvedeny údaje požadované v závěru zjišťovacího řízení, tedy údaje o způsobu bezpečné likvidace vyhořelého jaderného paliva včetně doložení místa pro výstavbu hlubinného úložiště (viz dokumentace - vypořádání podmínky 22 a kapitola B.1.6.5. Údaje o provozním řešení). Tyto údaje dokladují aktuální stav řešení problematiky a nelze je zaměřovat ani za výsledky podrobného výběru lokality úložiště ani za hodnocení vlivů úložiště na životní prostředí.*

*Za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém*

*využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).*

*Problematika pojištění nehod není předmětem hodnocení procesu EIA. Pro informaci se uvádí, že od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.*

**27) Dr. Margit Straka  
vyjádření ze dne 8.5. 2012 bez č.j.**

**Podstata vyjádření:**

Po nahlédnutí do znaleckého posudku týkajícího se posouzení vlivů výstavby bloků 3 a 4 jaderné elektrárny Temelín v České republice na životní prostředí si dovoluji využít svého práva vznést v rámci stanovené lhůty námitku proti záměru nové výstavby a žádám Vás o předání mé námítky.

Odůvodnění:

1. Nedávné závažné katastrofy jaderných elektráren (Černobyl, japonská Fukušima) dokládají, jak obtížně je tato technologie v těch „nejhorších případech“ zvládnutelná, a jaké neočekávané a dalekosáhlé následky mohou vyvstat pro člověka, zvířata i rostliny jak v bezprostřední blízkosti, tak i ve vzdálenějších oblastech. Technické odborníky a odpovědné osoby je nutné vyzvat k tomu, aby vyvíjeli a využívali technologie, které jsou neutrální a přátelské k životnímu prostředí.

2. Tvrzení o likvidaci odpadu v případě havárie, která jsou uvedena ve znaleckém posudku o vlivech jaderné elektrárny Temelín na životní prostředí, jsou velmi mlhavá a nejednoznačná, a nevedou tak k žádným pozitivním závěrům, že budou dostatečně chráněni jak obyvatelé žijící v bezprostřední blízkosti, tak rovněž obyvatelé Rakouska či celé Evropy.

3. Žádný z provozovatelů jaderných elektráren na tomto světě neobjasnil konečné uložení radioaktivního odpadu pro následující tisíciletí. Jsme jen pouhými správci této planety pro naše potomky a nikdo nemůže po našich dětech a dětech našich dětí žádat, aby nesly ve vzdálené budoucnosti odpovědnost za náš smrtelně nebezpečný radioaktivní odpad.

Proto vyzývám štýrskou zemskou vládu, rakouskou spolkovou vládu a české provozovatele a politické představitele, aby zamezili a zabránili tomuto rozšíření jaderné elektrárny Temelín.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jednou z podmínek platnosti závěrů dokumentace EIA i posudku je to, že pro vybraný typ reaktoru nebudou následky těžké nehody reprezentované zdrojovým členem úniku do okolí horší než jak byly uvedeny v dokumentaci EIA. Ve fázi EIA nelze hodnotit detailně technické prostředky, kterými to bude zajištěno. Všechny referenční bloky pro NJZ ETE disponují technickými prostředky pro řešení situací s roztavením aktivní zóny. Vícenásobné hodnocení adekvátnosti těchto prostředků bude předmětem dalšího povolovacího procesu po výběru konkrétního dodavatele.*

*Ke vznesené otázce lze pro informaci uvést, že projekty všech potenciálních dodavatelů NJZ v lokalitě ETE prokázaly nezávisle ověřenou shodu s požadavky EUR pro lehkovodní reaktory. Tento set požadavků v sobě specifikuje ve všech oblastech jako jsou projektování, konstrukce, výroba, testování, uvádění do provozu atd. řadu požadavků jež svým rozsahem a hloubkou přesahují prosté uplatnění principu BAT tak jak je uplatňován v nejaderných oblastech. Navíc zvýšené požadavky na bezpečnost a spolehlivost jaderných zařízení vyžadují současné uplatnění principu využití ověřených technologií a postupů. Požaduje se v maximálně dosažitelné míře použití konstrukcí, komponent a zařízení ověřených provozem, vyrobených zkušenými výrobci, založených na osvědčených koncepcích a využívajících v maximální možné míře průmyslově zvládnuté technologie.*

*Typ PWR pro Temelín 3,4 byl zvolen i z ohledu na dlouholetou domácí průmyslovou a inženýrskou zkušenost a domácí odborné zázemí na straně Oznamovatele (více než 100 reaktor roků provozu PWR v ČR), dozoru a podpůrných organizacích, které umožňují Oznamovateli být vůči dodavateli reaktoru kvalifikovaným zákazníkem a snižují možnost selhání lidského faktoru.*

*Všechny referenční typy reaktorů musí být dle zadávací dokumentace pro NJZ ETE licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu.*

*Licencování včetně zpracování průkazů funkceschopnosti a adekvátnosti pasivních bezpečnostních systémů bude prováděno v souladu s platnou legislativou ČR, pro jednotlivé fáze povolovacího procesu. Analytické průkazy je obecně požadováno zpracovat verifikovanými a validovanými programy a musí být nezávisle ověřeny. Testy a zkoušky musí mít zpracovány programy stanovující počáteční a okrajové podmínky a kritéria přijatelnosti. Atomový zákon specifikuje, kterou licenční dokumentaci dozor schvaluje a která je mu předkládána k posouzení jako podklad pro vydání rozhodnutí v jednotlivých fázích povolovacího procesu a rovněž co má předložená dokumentace obsahovat. Vyhlášky a rozhodnutí dozoru obsahují požadavky na způsob a formu zpracování průkazů a jejich kontroly.*

*V dokumentaci jsou dále uvedeny údaje požadované v závěru zjišťovacího řízení, tedy údaje o způsobu bezpečné likvidace vyhořelého jaderného paliva včetně doložení místa pro výstavbu hlubinného úložiště (viz dokumentace - vypořádání podmínky 22 a kapitola B.I.6.5. Údaje o provozním řešení). Tyto údaje dokladují*

*aktuální stav řešení problematiky a nelze je zaměřovat ani za výsledky podrobného výběru lokality úložiště ani za hodnocení vlivů úložiště na životní prostředí.*

## **VZOR 1**

### **Podstata vyjádření:**

a) Žádám o předání mého přiloženého stanoviska k posouzení vlivů plánované stavby reaktorů 3 a 4 JE Temelín - část procesu posudek EIA - prostřednictvím rakouského spolkového ministerstva zemědělství, lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství českému ministerstvu životního prostředí a tím o uplatnění našich práv v rámci přeshraničního procesu EIA. Dále žádám o informaci o dalších výsledcích jednání.

Chtěl bych zásadně zdůraznit, že jadernou technologii jako formu získávání energie odmítám. Sdílím výsledek referenda z 5. listopadu 1978, ve kterém obyvatelé Rakouska rozhodli proti zavedení jaderné energie.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínku k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

Dále zaujímám k záměru ČR, konkrétně k posudku EIA českého ministerstva životního prostředí toto stanovisko:

b) Typ reaktoru není stanovený

Přeshraniční vliv nehody, s níž se při projektování nepočítalo, nelze u žádné jaderné elektrárny zcela vyloučit. Typ reaktoru včetně jeho technických charakteristik je podstatný pro hodnocení možného vlivu na životní prostředí.

V procesu EIA zůstává volba typu reaktoru stejně jako předtím otevřená, uvádí se pouze výběr ze čtyř možných tlakovodních reaktorů s výkonem od 3 200 do 4 500 MW v každém bloku a bezpečnostní požadavky stanovené na jednotlivé typy reaktorů. Teprve s výběrem účastníka výběrového řízení na projekt ohledně typu reaktoru bude možné ověřit, zda požadavky na plánované reaktory lze v souladu s EIA splnit. Toto rozhodnutí o typu reaktoru bude ale učiněno až po ukončení procesu EIA.

Posudek EIA českého ministerstva životního prostředí dochází k závěru, že popis jednotlivých typů jaderných reaktorů pro proces EIA obsažených v předkládaných podkladech EIA je dostatečný. Posudek EIA navrhuje, aby po konečné volbě dodavatele se vybraná varianta porovnávala se zadávacími kritérii a sousední státy se informovaly např. Bilaterální dohodou o dalších etapách.

Takový postup-výběr typu reaktoru a doložení splnění bezpečnostních požadavků až po procesu EIA-se sice opakovaně v procesech EIA používá, je ale v rozporu se základním cílem posouzení vlivu na ŽP, který představuje "popis možných vlivů zamýšlené činnosti a dalších alternativ na životní prostředí a hodnocení jejich rozsahu".

Jelikož splnění stanovených bezpečnostních požadavků nelze v procesu EIA ověřit, vyzýváme Vás, abyste reaktory 3 a 4 JE Temelín nestavěli.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.*

*Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případné uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.*

*Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.*

*Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.*

*Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.*

*Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).*

### c) Malé ručení v případě nehod

Podle CZ (2012b) platí v České republice ustanovení Vídeňské úmluvy o občansko-právním ručení za jaderné škody 1963 a Společný protokol k užívání Vídeňské a Pařížské úmluvy. Výše ručení činí 320 milionů euro. Úpravy ručení ve Vídeňské nebo Pařížské úmluvě jsou sice mezinárodní praxí, ale částky ručení v obou úmluvách zůstávají daleko za částkami možných škod u nadprojektových nehod. Pro srovnání: částka škody nehody v Černobyli, i když velice obtížně vyčíslitelná, se odhaduje na 15 až více než 300 miliard amerických dolarů. Horní hranice ručení je specifikum jaderného průmyslu bez ekonomického zdůvodnění a představuje neoprávněnou výhodu tohoto průmyslu. Protože v případě poruchy s přeshraničním vlivem na Rakousko není určeno finanční odškodnění pro škody na životním prostředí, věcné škody a škody na zdraví, vyzýváme Vás, abyste od projektu upustili.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.*

*Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občansko-právní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.*

*V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občansko-právní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je 15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.*

*Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon – „AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občansko-právní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.*

*V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občansko-právní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní*

smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.

- Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)
- Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení
- Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení
- Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody
- Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní úpravou

Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.

Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v AZ jsou:

- Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody,
- Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti
- Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s pojistitelem a minimální pojistná částka
- Záruka státu a její limit
- Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody

Dosavadní situace v rámci EU je taková, že

- 13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy
- 9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy
- 5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec

Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.

Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.

V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované

*Pařížské úmluvy.*

*Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě*

*Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly Pařížskou úmluvu 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvencí a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO*

d) Zařízení pro export elektřiny

Posouzení vývoje výroby a spotřeby elektřiny v ČR ukazuje, že předmětný projekt v dohledné době pro krytí potřeby elektřiny v ČR nebude nutný: zatímco účastník výběrového řízení v prohlášení EIA uvádí, že Česká republika má potřebu další výrobní kapacity elektrické energie, z vývoje ekonomické produkce se dokonce dá odvodit budoucí pokles potřeby elektrického proudu v ČR.

V posudku EIA se k tomuto tématu uvádí, že záměr je v dokumentaci EIA dostatečně odůvodněn a je v souladu s energetickou strategií ČR, zdůvodnění záměru samotného není navíc cílem posouzení vlivu na životní prostředí.

Konkrétně to znamená, že reaktory 3 a 4 budou z velké části sloužit k vývozu elektřiny. Za těchto podmínek doporučujeme účastníkům výběrového řízení od stavby reaktoru upustit.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která byla podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším*



rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.

Celkově lze shrnout, že hlavním problémem v blízkém časovém období (po roce 2015 až 2030) bude energetická náhrada podstatného úbytku produkce domácího uhlí. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů, musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby. Záměr nového jaderného zdroje představuje v tomto rámci kvantitativně významný, kvalitativně nadstandardně spolehlivý, ekologicky čistý a dlouhodobě udržitelný způsob výroby elektrické energie.

Potenciál ostatních zdrojů (včetně obnovitelných) nepokrývá požadavky na spolehlivé zajištění energetických potřeb České republiky, jakkoli je jejich úloha v energetickém mixu rovněž tak nezastupitelná. Pro pokrytí energetických potřeb České republiky není alternativou dovoz elektrické energie. Situace v okolních státech je z hlediska dostupných primárních zdrojů srovnatelná s Českou republikou a nelze tak ve výhledu očekávat významnější exportní kapacity.

Dle aktualizované Státní energetické politiky do roku 2040 je pro zajištění spolehlivých, bezpečných a k životnímu prostředí šetrných dodávek energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR za konkurenceschopné a přijatelné ceny nutno se zaměřit zejména na vyvážený mix zdrojů založený na jejich širokém portfoliu, efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a udržení přebytkové výkonové bilance ES s dostatkem rezerv.

Obnovitelné zdroje energie (OZE) jsou v podmínkách ČR nefosilní přírodní zdroje energie, tj. energie vody, větru, slunečního záření, pevné biomasy a bioplynu, energie okolního prostředí, geotermální energie a energie kapalných biopaliv. Hrubá výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů se v roce 2010 podílela na tuzemské hrubé spotřebě elektřiny 8,3 %. Národní indikativní cíl tohoto podílu byl pro Českou republiku stanoven na 8 % v roce 2010. Podíl hrubé výroby tepelné energie z OZE se na celkové výrobě tepelné energie pohybuje zhruba okolo 8 %. Státní energetická koncepce je v souladu s Národním akčním plánem České republiky pro energii z OZE a se snaží o to, aby bylo ve sledovaném horizontu zajištěno plné využívání potenciálu biomasy stanoveného Akčním plánem pro biomasu a bylo v souladu s požadavky ochrany životního prostředí a zajištění potravinové bezpečnosti.

Platná směrnice 2009/28/ES stanoví pro ČR cíl 13 % podílu OZE na hrubé domácí spotřebě energie do roku 2020.

Národní akční plán České republiky pro energii z OZE, který je podle zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů (dále jen „165/2012“), základním řídicím dokumentem podpory energie z OZE navrhuje cíl podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie ve výši 13,5 % a splnění cíle podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě v dopravě ve výši 10,8 %.

Navržený Národní akční plán je sestaven tak, aby naplnil požadované cíle v oblasti využívání energie z obnovitelných zdrojů a to na základě současných a

připravovaných reálných projektů a na očekávané reálné predikci budoucího vývoje dané statistickým sledováním trendů s případným zohledněním dotační politiky. V případě fotovoltaických systémů a větrných elektráren je dále požadavek připravovaných projektů konfrontován s bezpečností a spolehlivostí elektrizační soustavy. Národní akční plán tedy není postaven na možných nebo teoretických potenciálech jednotlivých druhů obnovitelných zdrojů.

Národní akční plán a jeho naplňování bude Ministerstvo průmyslu a obchodu vyhodnocovat nejméně jedenkrát za 2 roky, o výsledcích vyhodnocení bude informovat vládu a předkládat návrhy na aktualizaci národního akčního plánu.

Lze tedy uzavřít, že do roku 2020 se Česká republika zavázala, že 13 % hrubé konečné spotřeby energie bude kryto z OZE.

e) Jaderná energie není "prakticky bez emisí"

Podle směrnice EIA 85/337/EHS v platném znění je nezbytný přehled o nejdůležitějších ostatních možnostech řešení ověřených investorem projektu a odůvodnění výběru s ohledem na vliv na životní prostředí. Alternativou je použití obnovitelných energií.

V Prohlášení EIA je jaderná energie opakovaně označována za "ekologicky čistou" a "prakticky bez emisí". CZ (2012 b) na otázky z předchozího řízení uvádí k tomuto bodu, že podle údajů Prohlášení EIA jsou emise skleníkových plynů srovnatelné s emisemi z obnovitelných zdrojů a citovaný zdroj zohledňuje celý životní cyklus.

Údajná šetrnost jaderné energie ke klimatu se stále znovu používá jako argument ve prospěch jaderné energie - jadernou energii ale s ohledem na kompletní palivový cyklus nelze označovat ani za "ekologicky čistou" ani za "prakticky bez emisí". Především při klesajícím obsahu uranové rudy se silně zvyšují emise CO<sub>2</sub>.

Proto vás vyzýváme, odstupte od záměru rozšíření JE Temelín o dva další bloky a namísto toho vaši energetickou politiku zaměřte na využívání obnovitelných energií a na zvýšení energetických úspor.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O =310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> e).*

*V dokumentaci je dále uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke*

snížení těchto nepřímých emisí. Strategický dokument EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, který definuje základní priority pro příštích 10 let obsahuje v prioritě 4, akci 1: Implementace SET plánu co nejdříve. Kde jako jedna z šesti prioritních technologií je uvedena i jaderná energetika (SET Plan 2009). Dalšími mezinárodními dokumenty, které počítají s jadernou energetikou jsou např. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. V tomto dokumentu je díky scénáři s využíváním více jaderných zařízení na úkor obnovitelných zdrojů a zdrojů s CCS dosaženo úspory €360 miliard (v cenách roku 2005) na celkový energetický systém a snížení ceny el. energie o 3% a to s dosažením stejného snížení emisí CO<sub>2</sub>.

Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.

Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj, a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.

SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.

Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderné energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.

#### f) Závěrečné doporučení

Posudek EIA v závěru obsahuje doporučení realizovat záměr dvou nových reaktorů na českém stanovišti Temelín. Na základě výše uvedených bodů a všeobecných argumentů proti jaderné energii (např. již dříve neobjasněná odpadová problematika, možnost nehod s přeshraničními následky, kterou nelze vyloučit, škody na životním prostředí způsobené životním cyklem jaderného paliva např. těžba uranu, klesající uranové zdroje a vysoké náklady) bychom chtěli naopak ukončit stanovisko doporučením, aby se od předmětného projektu odstoupilo.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Jedná se o konstatování, které nesměřuje ke zpracovatelskému týmu posudku, ale k příslušnému úřadu v procesu EIA.

Zpracovatelský tým posudku však zastává názor, že na základě výše uvedených připomínek nevznikly žádné takové pochybnosti, které by měly, nebo mohly vést k přehodnocení závěrů uvedených v posudku EIA.

## VZOR 1a

### **Podstata vyjádření:**

a) Žádám o předání mého přiloženého stanoviska k posouzení vlivů plánované stavby reaktorů 3 a 4 JE Temelín - část procesu posudek EIA - prostřednictvím rakouského spolkového ministerstva zemědělství, lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství českému ministerstvu životního prostředí a tím o uplatnění našich práv v rámci přeshraničního procesu EIA. Dále žádám o informaci o dalších výsledcích jednání.

Chtěl bych zásadně zdůraznit, že jadernou technologii jako formu získávání energie odmítám. Sdílím výsledek referenda z 5. listopadu 1978, ve kterém obyvatelé Rakouska rozhodli proti zavedení jaderné energie.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínku k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

Dále zaujímám k záměru ČR, konkrétně k posudku EIA českého ministerstva životního prostředí toto stanovisko:

b) Typ reaktoru není stanoven

Přeshraniční vliv nehody, s níž se při projektování nepočítalo, nelze u žádné jaderné elektrárny zcela vyloučit. Typ reaktoru včetně jeho technických charakteristik je podstatný pro hodnocení možného vlivu na životní prostředí.

V procesu EIA zůstává volba typu reaktoru stejně jako předtím otevřená, uvádí se pouze výběr ze čtyř možných tlakovodních reaktorů s výkonem od 3 200 do 4 500 MW v každém bloku a bezpečnostní požadavky stanovené na jednotlivé typy reaktorů. Teprve s výběrem účastníka výběrového řízení na projekt ohledně typu reaktoru bude možné ověřit, zda požadavky na plánované reaktory lze v souladu s EIA splnit. Toto rozhodnutí o typu reaktoru bude ale učiněno až po ukončení procesu EIA.

Posudek EIA českého ministerstva životního prostředí dochází k závěru, že popis jednotlivých typů jaderných reaktorů pro proces EIA obsažených v předkládaných podkladech EIA je dostatečný. Posudek EIA navrhuje, aby po konečné volbě dodavatele se vybraná varianta porovnávala se zadávacími kritérii a sousední státy se informovaly např. Bilaterální dohodou o dalších etapách.

Takový postup-výběr typu reaktoru a doložení splnění bezpečnostních požadavků až po procesu EIA-se sice opakovaně v procesech EIA používá, je ale v rozporu se základním cílem posouzení vlivu na ŽP, který představuje "popis možných vlivů zamýšlené činnosti a dalších alternativ na životní prostředí a hodnocení jejich rozsahu".

Jelikož splnění stanovených bezpečnostních požadavků nelze v procesu EIA ověřit, vyzýváme Vás, abyste reaktory 3 a 4 JE Temelín nestavěli. Závěrem je třeba poznamenat nutnost odmítnutí všech těchto technologií.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního*

posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).

Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.

Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.

Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.

Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případně uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.

Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.

Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.

Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.

*Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepríznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).*

#### c) Malé ručení v případě nehod

Podle CZ (2012b) platí v České republice ustanovení Vídeňské úmluvy o občansko-právním ručení za jaderné škody 1963 a Společný protokol k užívání Vídeňské a Pařížské úmluvy. Výše ručení činí 320 milionů euro.

Úpravy ručení ve Vídeňské nebo Pařížské úmluvě jsou sice mezinárodní praxí, ale částky ručení v obou úmluvách zůstávají daleko za částkami možných škod u nadprojektových nehod. Pro srovnání: částka škody nehody v Černobyli, i když velice obtížně vyčíslitelná, se odhaduje na 15 až více než 300 miliard amerických dolarů. Horní hranice ručení je specifikum jaderného průmyslu bez ekonomického zdůvodnění a představuje neoprávněnou výhodu tohoto průmyslu.

Protože v případě poruchy s přeshraničním vlivem na Rakousko není určeno finanční odškodnění pro škody na životním prostředí, věcné škody a škody na zdraví, vyzýváme Vás, abyste od projektu upustili.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ve vztahu k ručení za škody lze zopakovat, že Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.*

*Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.*

*V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je 15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.*

*Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon – „AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.*

*V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní*

smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.

- Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)
  - Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení
  - Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení
  - Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody
  - Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní úpravou
- Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.

Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v AZ jsou:

- Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody,
- Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti
- Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s pojistitelem a minimální pojistná částka
- Záruka státu a její limit
- Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody

Dosavadní situace v rámci EU je taková, že

- 13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy
- 9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy
- 5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec

Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.

Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.

V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované

### *Pařížské úmluvy.*

*Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě*

*Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly Pařížskou úmluvu 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvencí a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO.*

#### d) Zařízení pro export elektřiny

Posouzení vývoje výroby a spotřeby elektřiny v ČR ukazuje, že předmětný projekt v dohledné době pro krytí potřeby elektřiny v ČR nebude nutný: zatím co účastník výběrového řízení v prohlášení EIA uvádí, že Česká republika má potřebu další výrobní kapacity elektrické energie, z vývoje ekonomické produkce se dokonce dá odvodit budoucí pokles potřeby elektrického proudu v ČR.

V posudku EIA se k tomuto tématu uvádí, že záměr je v dokumentaci EIA dostatečně odůvodněn a je v souladu s energetickou strategií ČR, zdůvodnění záměru samotného není navíc cílem posouzení vlivu na životní prostředí.

Konkrétně to znamená, že reaktory 3 a 4 budou z velké části sloužit k vývozu elektřiny. Za těchto podmínek doporučujeme účastníkům výběrového řízení od stavby reaktoru upustit.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která je podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavování uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším*



*rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činní přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.*

*Celkově lze shrnout, že hlavním problémem v blízkém časovém období (po roce 2015 až 2030) bude energetická náhrada podstatného úbytku produkce domácího uhlí. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů, musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby. Záměr nového jaderného zdroje představuje v tomto rámci kvantitativně významný, kvalitativně nadstandardně spolehlivý, ekologicky čistý a dlouhodobě udržitelný způsob výroby elektrické energie.*

*Potenciál ostatních zdrojů (včetně obnovitelných) nepokrývá požadavky na spolehlivé zajištění energetických potřeb České republiky, jakkoli je jejich úloha v energetickém mixu rovněž tak nezastupitelná. Pro pokrytí energetických potřeb České republiky není alternativou dovoz elektrické energie. Situace v okolních státech je z hlediska dostupných primárních zdrojů srovnatelná s Českou republikou a nelze tak ve výhledu očekávat významnější exportní kapacity.*

e) Jaderná energie není "prakticky bez emisí"

Podle směrnice EIA 85/337/EHS v platném znění je nezbytný přehled o nejdůležitějších ostatních možnostech řešení ověřených investorem projektu a odůvodnění výběru s ohledem na vliv na životní prostředí. Alternativou je použití obnovitelných energií.

V Prohlášení EIA je jaderná energie opakovaně označována za "ekologicky čistou" a "prakticky bez emisí". CZ (2012 b) na otázky z předchozího řízení uvádí k tomuto bodu, že podle údajů Prohlášení EIA jsou emise skleníkových plynů srovnatelné s emisemi z obnovitelných zdrojů a citovaný zdroj zohledňuje celý životní cyklus.

Údajná šetrnost jaderné energie ke klimatu se stále znovu používá jako argument ve prospěch jaderné energie - jadernou energii ale s ohledem na kompletní palivový cyklus nelze označovat ani za "ekologicky čistou" ani za "prakticky bez emisí". Především při klesajícím obsahu uranové rudy se silně zvyšují emise CO<sub>2</sub>.

Proto vás vyzýváme, odstupte od záměru rozšíření JE Temelín o dva další bloky a namísto toho vaši energetickou politiku zaměřte na využívání obnovitelných energií a na zvýšení energetických úspor.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota*

GWP je např. pro  $\text{CO}_2=1$ ,  $\text{CH}_4=21$ ,  $\text{N}_2\text{O}=310$ ). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství  $\text{CO}_2$  ( $\text{CO}_2\text{e}$ ).

V dokumentaci je dále uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Strategický dokument EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, který definuje základní priority pro příštích 10 let obsahuje v prioritě 4, akci 1: Implementace SET plánu co nejdříve. Kde jako jedna z šesti prioritních technologií je uvedena i jaderná energetika (SET Plan 2009). Dalšími mezinárodními dokumenty, které počítají s jadernou energetikou jsou např. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. V tomto dokumentu je díky scénáři s využíváním více jaderných zařízení na úkor obnovitelných zdrojů a zdrojů s CCS dosaženo úspory €360 miliard (v cenách roku 2005) na celkový energetický systém a snížení ceny el. energie o 3% a to s dosažením stejného snížení emisí  $\text{CO}_2$ .

Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.

Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.

SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje  $\text{CO}_2$  během produkce el. energie. V porovnání celého životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně  $\text{CO}_2$  v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.

Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderná energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.

#### f) Problematika konečného úložiště

Ve světě i v České republice není navzdory dlouholetému hledání k dispozici konečné úložiště jaderného odpadu. Pro tato úložiště je nutné poskytnout bezpečnostní záruky na více než 10 000 let, což je doba daleko překračující trvání lidské písemné kultury. Protože po tuto dobu nelze zaručit, že pod zemí nedojde ke zlomům a úložiště na povrchu rovněž nemůže být bezpečné, nelze skutečné konečné úložiště nikdy najít. Proto vás vyzývám, aby byla před rozšířením jaderné elektrárny Temelín vyřešena problematika konečného úložiště a aby byly stávající provozy elektrárny uzavřeny do doby, než bude konečné úložiště jaderného odpadu nalezeno.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Ve vztahu k problematice konečného uložení vyhořelého paliva a vysoce aktivních odpadů lze uvést, že za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření /atomový zákon/, v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady; vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

V dokumentaci je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti, přičemž pro vysoce aktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.

Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště. V podkladovém materiálu pro jednání Vlády v době vypracování posudku bylo specifikováno šest relativně vhodných lokalit - Blatno, Božejovice – Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – nádraží a Rohozná s tím, že další výběr možné lokality upřesní geologický průzkum.

Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

#### g) Závěrečné doporučení

Posudek EIA v závěru obsahuje doporučení realizovat záměr dvou nových reaktorů na českém stanovišti Temelín. Na základě výše uvedených bodů a všeobecných argumentů proti jaderné energii (např. již dříve neobjasněná odpadová problematika, možnost nehod s přeshraničními následky, kterou nelze vyloučit, škody na životním prostředí způsobené životním cyklem jaderného paliva např. těžba uranu, klesající uranové zdroje a vysoké náklady) bychom chtěli naopak ukončit stanovisko doporučením, aby se od předmětného projektu odstoupilo.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o konstatování, které nesměruje ke zpracovatelskému týmu posudku, ale k příslušnému úřadu v procesu EIA.*

*Zpracovatelský tým posudku však zastává názor, že na základě výše uvedených připomínek nevznikly žádné takové pochybnosti, které by měly, nebo mohly vést k přehodnocení závěrů uvedených v posudku EIA.*

#### **VZOR 1b**

#### **Podstata vyjádření:**

a) Členové klubu zemského sněmu ÖVP ve spolkové zemi Burgenland žádají o předání příloženého stanoviska k posouzení vlivů plánované stavby reaktorů 3 a 4 JE Temelín - část procesu posudek EIA - prostřednictvím rakouského spolkového ministerstva zemědělství, lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství českému ministerstvu životního prostředí a tím o uplatnění svých práv v rámci přeshraničního procesu EIA. Kromě toho žádáme informace o dalších výsledcích řízení.

Chceme zásadně zdůraznit, že jadernou technologii jako formu získávání energie odmítáme. Sdílíme výsledek referenda z 5. listopadu 1978, ve kterém obyvatelé Rakouska rozhodli proti zavedení jaderné energie.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o faktické připomínky k posudku EIA, ale o presentování postoje autora připomínky k jaderné energetice. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

Dále zaujímáme k záměru ČR, konkrétně k posudku EIA českého ministerstva životního prostředí toto stanovisko:

#### b) Typ reaktoru není stanoven

Přeshraniční vliv nehody, s níž se při projektování nepočítalo, nelze u žádné jaderné elektrárny zcela vyloučit. Typ reaktoru včetně jeho technických charakteristik je podstatný pro hodnocení možného vlivu na životní prostředí. V procesu EIA zůstává volba typu reaktoru stejně jako předtím otevřená, uvádí se pouze výběr ze čtyř možných tlakovodních reaktorů s výkonem od 3 200 do 4 500 MW v každém bloku a bezpečnostní požadavky stanovené na jednotlivé typy reaktorů. Teprve s výběrem účastníka výběrového řízení na projekt ohledně typu reaktoru bude možné ověřit, zda požadavky na plánované reaktory lze v souladu s EIA splnit. Toto rozhodnutí o typu reaktoru bude ale učiněno až po ukončení procesu EIA.

Posudek EIA českého ministerstva životního prostředí dochází k závěru, že popis jednotlivých typů jaderných reaktorů pro proces EIA obsažený v předkládaných podkladech (Prohlášení o vlivu na životní prostředí) je dostatečný. Posudek EIA navrhuje, aby po konečné volbě dodavatele se vybraná varianta porovnávala se zadávacími kritérii a sousední státy se informovaly např. Bilaterální dohodou o dalších etapách.

Takový postup (výběr typu reaktoru a doložení splnění bezpečnostních požadavků až po procesu EIA) se sice opakovaně v procesech EIA používá, je ale v rozporu se základním cílem posouzení vlivu na ŽP, který představuje „popis možných vlivů zamýšlené činnosti a dalších alternativ na životní prostředí a hodnocení jejich rozsahu“.

Jelikož splnění stanovených bezpečnostních požadavků nelze v procesu EIA ověřit, vyzýváme Vás, abyste reaktory 3 a 4 JE Temelín nestavěli.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V předloženém posudku bylo uvedeno, že detaily o typech reaktorů, jsou vzhledem k použité metodice posouzení dopadu na životní prostředí (Obalový způsob) postačující pro konzervativní provedení hodnocení vlivů na životní prostředí a zdraví obyvatelstva. Radiační účinky poruch a havárií jsou určeny zdrojovým členem. Ten je v dokumentaci zcela jasně definován. V příloze 2 posudku jsou pouze uvedeny vyžádané doplňující a vysvětlující informace ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci a provedeno kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech. Pokud by autor připomínky měl zájem ověřovat správnost výpočtů na základě specifikovaného zdrojového členu, měl na to čas v celém časovém období od zveřejnění dokumentace až do veřejného projednání.*

*Lze vyslovit závěr, že výše uvedené vyjádření pravděpodobně vychází z nepochopení postupu, který zpracovatelský tým dokumentace zvolil z hlediska parametrů reaktoru zvoleného pro vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.*

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci*

hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.

Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.

Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případně uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.

Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.

Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.

Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.

Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).

### c) Malé ručení v případě nehod

Podle CZ (2012b) platí v České republice ustanovení Vídeňské úmluvy o občansko-právním ručení za jaderné škody 1963 a Společný protokol k užívání Vídeňské a Pařížské úmluvy. Výše ručení činí 320 milionů euro. Úpravy ručení ve Vídeňské

nebo Pařížské úmluvě jsou sice mezinárodní praxí, ale částky ručení v obou úmluvách zůstávají daleko za částkami možných škod u nadprojektových nehod. Pro srovnání: částka škody nehody v Černobyli, i když velice obtížně vyčíslitelná, se odhaduje na 15 až více než 300 miliard amerických dolarů. Horní hranice ručení je specifikum jaderného průmyslu bez ekonomického zdůvodnění a představuje neoprávněnou výhodu tohoto průmyslu. Protože v případě poruchy s přeshraničním vlivem na Rakousko není určeno finanční odškodnění pro škody na životním prostředí, věcné škody a škody na zdraví, vyzýváme Vás, abyste od projektu upustili.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.*

*Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.*

*V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je 15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.*

*Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.*

*V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.*

- *Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)*
- *Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení*
- *Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení*
- *Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody*
- *Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní úpravou*

*Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým*

útokem na jeho zařízení.

Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v AZ jsou:

- Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody,
- Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti
- Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s pojistitelem a minimální pojistná částka
- Záruka státu a její limit
- Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody

Dosavadní situace v rámci EU je taková, že

- 13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy
- 9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy
- 5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec

Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.

Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.

V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.

Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě

Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly Pařížskou úmluvu 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvencí a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO.

#### d) Zařízení pro export elektřiny

Posouzení vývoje výroby a spotřeby elektřiny v ČR ukazuje, že předmětný projekt v dohledné době pro krytí potřeby elektřiny v ČR nebude nutný: zatímco účastník výběrového řízení v prohlášení EIA uvádí, že Česká republika má potřebu další



výrobní kapacity elektrické energie, z vývoje ekonomické produkce se dokonce dá odvodit budoucí pokles potřeby elektrického proudu v ČR.

V posudku EIA (CZ 2012b) se k tomuto tématu uvádí, že záměr je v dokumentaci (Prohlášení o vlivu na životní prostředí) dostatečně zdůvodněn a je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, samotné zdůvodnění záměru kromě toho není cílem EIA.

Konkrétně to znamená, že reaktory 3 a 4 budou z velké části sloužit k vývozu elektřiny. Za těchto podmínek doporučujeme účastníkům výběrového řízení od stavby reaktoru upustit.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která je podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.*

*Pro informaci lze dále uvést, že i bez ohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činí celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.*

e) Jaderná energie není „prakticky bez emisí“

Podle směrnice EIA 85/337/EHS v platném znění je nezbytný přehled o nejdůležitějších ostatních možnostech řešení ověřených investorem projektu a odůvodnění výběru s ohledem na vliv na životní prostředí. Alternativou je použití obnovitelných energií. V Prohlášení EIA je jaderná energie opakovaně označována za „ekologicky čistou“ a „prakticky bez emisí“. CZ (2012 b) na otázku z předchozího

řízení uvádí k tomuto bodu, že podle údajů Prohlášení EIA jsou emise skleníkových plynů srovnatelné s emisemi z obnovitelných zdrojů a citovaný zdroj zohledňuje celý životní cyklus. Údajná šetrnost jaderné energie ke klimatu se stále znovu používá jako argument ve prospěch jaderné energie - jadernou energii ale s ohledem na kompletní palivový cyklus nelze označovat ani za „ekologicky čistou“ ani za „prakticky bez emisí“. Především při klesajícím obsahu uranové rudy se silně zvyšují emise CO<sub>2</sub>. Proto vás vyzýváme, odstupte od záměru rozšíření JE Temelín o dva další bloky a namísto toho zaměřte vaši energetickou politiku na využívání obnovitelných energií a na zvýšení energetických úspor.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O =310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> e).*

*V dokumentaci je dále uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Strategický dokument EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, který definuje základní priority pro příštích 10 let obsahuje v prioritě 4, akci 1: Implementace SET plánu co nejdříve. Kde jako jedna z šesti prioritních technologií je uvedena i jaderná energetika (SET Plan 2009). Dalšími mezinárodními dokumenty, které počítají s jadernou energetikou jsou např. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. V tomto dokumentu je díky scénáři s využíváním více jaderných zařízení na úkor obnovitelných zdrojů a zdrojů s CCS dosaženo úspory €360 miliard (v cenách roku 2005) na celkový energetický systém a snížení ceny el. energie o 3% a to s dosažením stejného snížení emisí CO<sub>2</sub>.*

*Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.*

*Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.*

*SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého*

životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.

Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderné energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.

f) Spolková země Burgenland by byla únikem radioaktivity silně postižena

Potenciál rizika jaderných elektráren se nezastaví před hranicemi. Jaderné elektrárny v blízkosti hranic spolkové země Burgenland - po jedné ve Slovinsku a Maďarsku, po dvou v Čechách a na Slovensku - představují nezodpovědné bezpečnostní riziko pro občany této země. Spolková země Burgenland by byla v případě úniku radioaktivity bezprostředně postižena.

Z toho důvodu se země rozhodla pro podporu alternativních zdrojů energie. Díky větrným parkům v okrese Neusiedl am See, uplatnění zařízení na biomasu a sluneční energii a mezinárodně uznávanému výzkumnému zařízení v Evropském centru pro obnovitelnou energii v Güssingu je spolková země Burgenland vzorem v oblasti využívání alternativních energií a předávání know-how.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o faktické připomínky k posudku EIA, ale o presentování postoje autora připomínky k jaderné energetice. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

g) Závěrečné doporučení

Posudek EIA v závěru obsahuje doporučení realizovat záměr dvou nových reaktorů na českém stanovišti Temelín. Na základě výše uvedených bodů a všeobecných argumentů proti jaderné energii (např. již dříve neobjasněná odpadová problematika, možnost nehod s přeshraničními následky, kterou nelze vyloučit, škody na životním prostředí způsobené životním cyklem jaderného paliva např. těžba uranu, klesající uranové zdroje a vysoké náklady) bychom chtěli naopak ukončit stanovisko doporučením, aby se od předmětného projektu odstoupilo.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Připomínky jsou všeobecnými argumenty proti jaderné energetice a nejsou tak přímo spjaty s konkrétním záměrem NJZ v lokalitě Temelín. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

### **VZOR 1c**

#### **Podstata vyjádření:**

Žádám o předání mého přiloženého stanoviska k posouzení vlivů plánované stavby reaktorů 3 a 4 JE Temelín - část procesu posudek EIA - prostřednictvím rakouského spolkového ministerstva zemědělství, lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství českému ministerstvu životního prostředí a tím o uplatnění našich práv v rámci přeshraničního procesu EIA. Zaujímám k záměru společnosti ČEZ, a. s., konkrétně k posudku EIA, následující stanovisko:

a) Typ reaktoru není stanoven

Přeshraniční vliv nehody, s níž se při projektování nepočítalo, nelze u žádné jaderné elektrárny zcela vyloučit. Typ reaktoru včetně jeho technických charakteristik je podstatný pro hodnocení možného vlivu na životní prostředí.

V procesu EIA zůstává volba typu reaktoru stejně jako předtím otevřená, uvádí se pouze výběr ze čtyř možných tlakovodních reaktorů s výkonem od 3 200 do 4 500 MW v každém bloku a bezpečnostní požadavky stanovené na jednotlivé typy reaktorů. Teprve s výběrem účastníka výběrového řízení na projekt ohledně typu reaktoru bude možné ověřit, zda požadavky na plánované reaktory lze v souladu s EIA splnit. Toto rozhodnutí o typu reaktoru bude ale učiněno až po ukončení procesu EIA.

Posudek EIA dochází k závěru, že popis jednotlivých typů jaderných reaktorů pro proces EIA obsažený v předkládaných podkladech (posudek EIA) je dostatečný. Posudek EIA navrhuje, aby po konečné volbě dodavatele se vybraná varianta porovnála se zadávacími kritérii a sousední státy se informovaly např. Bilaterální dohodou o dalších etapách.

Takový postup (výběr typu reaktoru a doložení splnění bezpečnostních požadavků až po procesu EIA) se sice opakovaně v procesech EIA používá, je ale v rozporu se základním cílem posouzení vlivu na ŽP, který představuje „popis možných vlivů zamýšlené činnosti a dalších alternativ na životní prostředí a hodnocení jejich rozsahu“.

Již v samotném posudku se uvádí, že odpovídající bezpečnostní analýzy budou vypracovány až v letech 2014-2016. Navzdory tomu posudkový tým již nyní pronáší kategorická výroky o jaderné bezpečnosti. Dokonce i předpoklady výpočtů ochrany proti záření uvedené v posudku o vlivu na životní prostředí považuje za příliš konzervativní a pro další plánovací fáze navrhuje omezení tohoto konzervatismu.

Jelikož splnění stanovených bezpečnostních požadavků nelze v procesu EIA ověřit, vyzývám Vás k přerušení procesu EIA, dokud nebude předložen konkrétní projekt elektrárny.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V předloženém posudku bylo uvedeno, že detaily o typech reaktorů, jsou vzhledem k použité metodice posouzení dopadu na životní prostředí (Obalový způsob) postačující pro konzervativní provedení hodnocení vlivů na životní prostředí a zdraví obyvatelstva. Radiační účinky poruch a havárií jsou určeny zdrojovým členem. Ten je v dokumentaci zcela jasně definován. V příloze 2 posudku jsou pouze uvedeny vyžádané doplňující a vysvětlující informace ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci a provedeno kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech. Pokud by autor připomínky měl zájem ověřovat správnost výpočtů na základě specifikovaného zdrojového členu, měl na to čas v celém časovém období od zveřejnění dokumentace až do veřejného projednání.*

*Lze vyslovit závěr, že výše uvedené vyjádření pravděpodobně vychází z nepochopení postupu, který zpracovatelský tým dokumentace zvolil z hlediska parametrů reaktoru zvoleného pro vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.*

Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).

Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.

Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.

Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.

Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případně uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.

Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.

Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.

*Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.*

*Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).*

#### b) Zařízení pro export elektřiny

Posouzení vývoje výroby a spotřeby elektřiny v ČR ukazuje, že předmětný projekt v dohledné době pro krytí potřeby elektřiny v ČR nebude nutný: zatím co účastník výběrového řízení v prohlášení EIA uvádí, že Česká republika má potřebu další výrobní kapacity elektrické energie, z vývoje ekonomické produkce se dokonce dá odvodit budoucí pokles potřeby elektrického proudu v ČR.

Energeticko-politické úvahy uvedené v posudku lze vyvrátit jinými scénáři. Posudkový tým následně vybral pouze takové scénáře vývoje energetického hospodářství, které odpovídají výkladu EIA, tedy zdůvodňují výstavbu jaderné elektrárny Temelín.

V posudku EIA (CZ 2012b) se k tomuto tématu uvádí, že záměr je v dokumentaci (Prohlášení o vlivu na životní prostředí) dostatečně zdůvodněn a je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, samotné zdůvodnění záměru kromě toho není cílem EIA.

Konkrétně to znamená, že reaktory 3 a 4 budou z velké části sloužit k vývozu elektřiny. Za těchto podmínek doporučujeme účastníkům výběrového řízení od stavby reaktoru upustit. Odborný znalec by měl konstatovat, že při realizaci projektu dojde k nadměrnému a neodůvodněnému zatížení životního prostředí.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3.2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která je podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst*

výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.

*Pro informaci lze dále uvést, že i bez ohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činí celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.*

c) Jaderná energie není „prakticky bez emisí“

Podle směrnice EIA 85/337/EHS v platném znění je nezbytný přehled o nejdůležitějších ostatních možnostech řešení ověřených investorem projektu a odůvodnění výběru s ohledem na vliv na životní prostředí. Alternativou je použití obnovitelných energií.

V Prohlášení EIA je jaderná energie opakovaně označována za „ekologicky čistou“ a „prakticky bez emisí“. CZ (2012 b) na otázky z předchozího řízení uvádí k tomuto bodu, že podle údajů Prohlášení EIA jsou emise skleníkových plynů srovnatelné s emisemi z obnovitelných zdrojů a citovaný zdroj zohledňuje celý životní cyklus.

Údajná šetrnost jaderné energie ke klimatu se stále znovu používá jako argument ve prospěch jaderné energie - jadernou energii ale s ohledem na kompletní palivový cyklus nelze označovat ani za „ekologicky čistou“ ani za „prakticky bez emisí“. Především při klesajícím obsahu uranové rudy se silně zvyšují emise CO<sub>2</sub>.

Proto vás vyzývám, neakceptujte posudek a vraťte jej posuzovateli k přepracování.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O =310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> e).*

*V dokumentaci je dále uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné*

výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Strategický dokument EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, který definuje základní priority pro příštích 10 let obsahuje v prioritě 4, akci 1: Implementace SET plánu co nejdříve. Kde jako jedna z šesti prioritních technologií je uvedena i jaderná energetika (SET Plan 2009). Dalšími mezinárodními dokumenty, které počítají s jadernou energetikou jsou např. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. V tomto dokumentu je díky scénáři s využíváním více jaderných zařízení na úkor obnovitelných zdrojů a zdrojů s CCS dosaženo úspory €360 miliard (v cenách roku 2005) na celkový energetický systém a snížení ceny el. energie o 3% a to s dosažením stejného snížení emisí CO<sub>2</sub>.

Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.

Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj, a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.

SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.

Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderné energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.

#### d) Závěrečné doporučení

Posudek EIA v závěru obsahuje doporučení realizovat záměr dvou nových reaktorů na českém stanovišti Temelín.

Posudkový tým se s úkolem nevyrovnal v dostatečném rozsahu. Ačkoli podle posudku EIA byly odhaleny závažné nedostatky (hluk, vibrace) a potenciální problémy v oblasti životního prostředí (zásobování chladící vodou), nebyl vrácen k přepracování a bylo vydáno pozitivní stanovisko ministerstva životního prostředí k procesu EIA. Na druhé straně i samotný posudek vykazuje poměrně závažné nedostatky a měl by být důkladně opraven.

Na základě výše uvedených bodů a všeobecných argumentů proti jaderné energii (např. již dříve neobjasněná odpadová problematika, možnost nehod s přeshraničními následky, kterou nelze vyloučit, škody na životním prostředí způsobené živ. cyklem jaderného paliva např. těžba uranu, klesající uranové zdroje a vysoké náklady) bych chtěl naopak ukončit stanovisko doporučením, aby se od předmětného projektu odstoupilo.



### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Právě smyslem posudku je formulovat doporučení pro další projektovou přípravu záměru. Zpracovatelský tým posudku zastává názor, že formulace podmínek ve stanovisku o hodnocení vlivů reaguje vyčerpávajícím způsobem na posouzení vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů na jednotlivé složky životního prostředí a veřejné zdraví.*

### **VZOR 1d**

#### **Podstata vyjádření:**

a) Žádám o předání mého přiloženého stanoviska k posouzení vlivů plánované stavby reaktorů 3 a 4 JE Temelín - část procesu posudek EIA - prostřednictvím rakouského spolkového ministerstva zemědělství, lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství českému ministerstvu životního prostředí a tím o uplatnění našich práv v rámci přeshraničního procesu EIA. Kromě toho žádám informace o dalších výsledcích řízení. Chtěl bych zásadně zdůraznit, že jadernou technologii jako formu získávání energie odmítám. Sdílím výsledek referenda z 5. listopadu 1978, ve kterém obyvatelé Rakouska rozhodli proti zavedení jaderné energie. Dále zaujímám k záměru ČR, konkrétně k posudku EIA českého ministerstva životního prostředí toto stanovisko: Považuji za nanejvýš zneklidňující, že Česká republika lpí na jaderné energii. Dokud nedojde k nehodám a problémům, může být jaderná energie čistá, avšak riziko havárie je příliš vysoké. Výstavba v JE Temelín musí být ihned zastavena. Jaderná energie nemá žádnou budoucnost.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o připomínku k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

b) Typ reaktoru není stanoven

Přeshraniční vliv nehody, s níž se při projektování nepočítalo, nelze u žádné jaderné elektrárny zcela vyloučit. Typ reaktoru včetně jeho technických charakteristik je podstatný pro hodnocení možného vlivu na životní prostředí.

V procesu EIA zůstává volba typu reaktoru stejně jako předtím otevřená, uvádí se pouze výběr ze čtyř možných tlakovodních reaktorů s výkonem od 3 200 do 4 500 MW v každém bloku a bezpečnostní požadavky stanovené na jednotlivé typy reaktorů. Teprve s výběrem účastníka výběrového řízení na projekt ohledně typu reaktoru bude možné ověřit, zda požadavky na plánované reaktory lze v souladu s EIA splnit. Toto rozhodnutí o typu reaktoru bude ale učiněno až po ukončení procesu EIA.

Posudek EIA českého ministerstva životního prostředí dochází k závěru, že popis jednotlivých typů jaderných reaktorů pro proces EIA obsažený v předkládaných podkladech (Prohlášení o vlivu na životní prostředí) je dostatečný. Posudek EIA navrhuje, aby po konečné volbě dodavatele se vybraná varianta porovnála se zadávacími kritérii a sousední státy se informovaly např. Bilaterální dohodou o dalších etapách.

Takový postup (výběr typu reaktoru a doložení splnění bezpečnostních požadavků až po procesu EIA) se sice opakovaně v procesech EIA používá, je ale v rozporu se

základním cílem posouzení vlivu na ŽP, který představuje „popis možných vlivů zamýšlené činnosti a dalších alternativ na životní prostředí a hodnocení jejich rozsahu“.

Jelikož splnění stanovených bezpečnostních požadavků nelze v procesu EIA ověřit, vyzývám Vás, abyste reaktory 3 a 4 JE Temelín nestavěli.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V předloženém posudku bylo uvedeno, že detaily o typech reaktorů, jsou vzhledem k použité metodice posouzení dopadu na životní prostředí (Obalový způsob) postačující pro konzervativní provedení hodnocení vlivů na životní prostředí a zdraví obyvatelstva. Radiační účinky poruch a havárií jsou určeny zdrojovým členem. Ten je v dokumentaci zcela jasně definován. V příloze 2 posudku jsou pouze uvedeny vyžádané doplňující a vysvětlující informace ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci a provedeno kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech. Pokud by autor připomínky měl zájem ověřovat správnost výpočtů na základě specifikovaného zdrojového členu, měl na to čas v celém časovém období od zveřejnění dokumentace až do veřejného projednání.*

*Lze vyslovit závěr, že výše uvedené vyjádření pravděpodobně vychází z nepochopení postupu, který zpracovatelský tým dokumentace zvolil z hlediska parametrů reaktoru zvoleného pro vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.*

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního*

*parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.*

*Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případně uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.*

*Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.*

*Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.*

*Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.*

*Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).*

### c) Malé ručení v případě nehod

Podle CZ (2012b) platí v České republice ustanovení Vídeňské úmluvy o občansko-právním ručení za jaderné škody 1963 a Společný protokol k užívání Vídeňské a Pařížské úmluvy. Výše ručení činí 320 milionů euro.

Úpravy ručení ve Vídeňské nebo Pařížské úmluvě jsou sice mezinárodní praxí, ale částky ručení v obou úmluvách zůstávají daleko za částkami možných škod u nadprojektových nehod. Pro srovnání: částka škody nehody v Černobylu, i když velice obtížně vyčíslitelná, se odhaduje na 15 až více než 300 miliard amerických dolarů. Horní hranice ručení je specifikum jaderného průmyslu bez ekonomického zdůvodnění a představuje neoprávněnou výhodu tohoto průmyslu.

Protože v případě poruchy s přeshraničním vlivem na Rakousko není určeno finanční odškodnění pro škody na životním prostředí, věcné škody a škody na zdraví, vyzývám vás, abyste od projektu upustili.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.*

*Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.*

*V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je 15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.*

*Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon – „AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.*

*V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.*

- *Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)*
- *Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení*
- *Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení*
- *Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody*
- *Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní úpravou*

*Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.*

*Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v AZ jsou:*

- *Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody,*

- *Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti*
- *Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s pojistitelem a minimální pojistná částka*
- *Záruka státu a její limit*
- *Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody*

*Dosavadní situace v rámci EU je taková, že*

- *13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy*
- *9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy*
- *5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec*

*Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.*

*Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.*

*V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.*

*Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě*

*Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly Pařížskou úmluvu 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvencí a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO.*

#### d) Zařízení pro export elektřiny

Posouzení vývoje výroby a spotřeby elektřiny v ČR ukazuje, že předmětný projekt v dohledné době pro krytí potřeby elektřiny v ČR nebude nutný: zatímco účastník výběrového řízení v prohlášení EIA uvádí, že Česká republika má potřebu další výrobní kapacity elektrické energie, z vývoje ekonomické produkce se dokonce dá odvodit budoucí pokles potřeby elektrického proudu v ČR.

V posudku EIA (CZ 2012b) se k tomuto tématu uvádí, že záměr je v dokumentaci (Prohlášení o vlivu na životní prostředí) dostatečně zdůvodněn a je v souladu

se Státní energetickou koncepcí České republiky, samotné zdůvodnění záměru kromě toho není cílem EIA.

Konkrétně to znamená, že reaktory 3 a 4 budou z velké části sloužit k vývozu elektřiny. Za těchto podmínek doporučuji účastníkům výběrového řízení od stavby reaktoru upustit.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která je podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.*

*Pro informaci lze dále uvést, že i bez ohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činí celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.*

e) Jaderná energie není „prakticky bez emisí“

Podle směrnice EIA 85/337/EHS v platném znění je nezbytný přehled o nejdůležitějších ostatních možnostech řešení ověřených investorem projektu a odůvodnění výběru s ohledem na vliv na životní prostředí. Alternativou je použití obnovitelných energií.

V Prohlášení EIA je jaderná energie opakovaně označována za „ekologicky čistou“ a „prakticky bez emisí“. CZ (2012 b) na otázky z předchozího řízení uvádí k tomuto bodu, že podle údajů Prohlášení EIA jsou emise skleníkových plynů srovnatelné s emisemi z obnovitelných zdrojů a citovaný zdroj zohledňuje celý životní cyklus.

Údajná šetrnost jaderné energie ke klimatu se stále znovu používá jako argument ve prospěch jaderné energie - jadernou energii ale s ohledem na kompletní palivový cyklus nelze označovat ani za „ekologicky čistou“ ani za „prakticky bez emisí“. Především při klesajícím obsahu uranové rudy se silně zvyšují emise CO<sub>2</sub>.

Proto vás vyzývám, odstupte od záměru rozšíření JE Temelín o dva další bloky a namísto toho zaměřte vaši energetickou politiku na využívání obnovitelných energií a na zvýšení energetických úspor.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O =310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> e).*

*V dokumentaci je dále uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Strategický dokument EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, který definuje základní priority pro příštích 10 let obsahuje v prioritě 4, akci 1: Implementace SET plánu co nejdříve. Kde jako jedna z šesti prioritních technologií je uvedena i jaderná energetika (SET Plan 2009). Dalšími mezinárodními dokumenty, které počítají s jadernou energetikou jsou např. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. V tomto dokumentu je díky scénáři s využíváním více jaderných zařízení na úkor obnovitelných zdrojů a zdrojů s CCS dosaženo úspory €360 miliard (v cenách roku 2005) na celkový energetický systém a snížení ceny el. energie o 3% a to s dosažením stejného snížení emisí CO<sub>2</sub>.*

*Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.*

*Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj, a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.*

*SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého*

životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.

Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderné energetice bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.

f) Závěrečné doporučení

Posudek EIA v závěru obsahuje doporučení realizovat záměr dvou nových reaktorů na českém stanovišti Temelín.

Na základě výše uvedených bodů a všeobecných argumentů proti jaderné energii (např. již dříve neobjasněná odpadová problematika, možnost nehod s přeshraničními následky, kterou nelze vyloučit, škody na životním prostředí způsobené živ. cyklem jaderného paliva např. těžba uranu, klesající uranové zdroje a vysoké náklady) bych chtěl naopak ukončit stanovisko doporučením, aby se od předmětného projektu odstoupilo.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Připomínky jsou všeobecnými argumenty proti jaderné energetice a nejsou tak přímo spjaty s konkrétním záměrem NJZ v lokalitě Temelín. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku bez komentáře.*

## **VZOR 2**

### **Podstata vyjádření:**

a) Žádám o předání mého stanoviska k posouzení vlivu plánované stavby reaktorů 3 a 4 jaderné elektrárny Temelín na životní prostředí na příslušná místa v České republice. Dále žádám o informaci o dalších výsledcích jednání, především o místě a době veřejného slyšení v Českých Budějovicích. Chtěl bych v zásadě zdůraznit, že proces ve formě, v jaké proběhl, odmítám, protože veřejné slyšení v Rakousku se nebude konat. Z mého pohledu tak není zajištěn nediskriminační přístup k procesu.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Formální průběh procesu EIA je v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů.*

*Pro informaci lze uvést, že z české strany byly na začátku procesu informovány všechny státy, které vyjádřily zájem se do procesu zapojit. Příslušným kotanktním úřadem bylo Spolkové ministerstvo pro zemědělství a lesnictví, životní prostředí a vodní hospodářství. Toto ministerstvo bylo pro českou stranu komunikačním bodem kam a odkud byly předávány dokumenty a s kým byla komunikována organizace přeshraničního procesu EIA. Žádná z mezinárodních úmluv nepředpokládá, že by stát, na jehož území má být záměr realizován komunikoval přímo s konkrétními občany sousedních států. Nepřísluší nám hodnotit organizační kroky rakouské strany v tomto procesu..*

*Proces EIA k NJZ ETE probíhá od počátku mezistátně a nadstandardně. Lhůty pro vyjádření ze zahraničí byly prodlouženy. Rakousko projevilo velký zájem na provedení veřejného projednání v Rakousku. Legislativa ČR nepředpokládá provedení veřejných projednání v sousední zemi a povinnost provést rovněž nevyplývá z evropských směrnic či mezinárodních smluv. ČR z úrovně premiéra p. Nečase nadstandardně navrhla konání veřejné diskuze k vlivům záměru na životní*



*prostředí, a to mimo proces EIA, návrh byl rakouskou stranou přijat. Cílem veřejné diskuze bylo transparentně informovat německou veřejnost o plánovaném záměru a jeho potenciálních vlivech na životní prostředí, zodpovědět dotazy a připomínky vznesené rakouskou veřejností českými odborníky, kteří se na projektu podíleli, ubezpečit rakouskou veřejnost, že ČR důsledně zvažuje možná rizika záměru a myslí na bezpečnost svých občanů a rovněž občanů sousedních zemí. Diskuze se uskutečnila 30.5.2012 ve Vídni za poměrně malého zájmu rakouské veřejnosti. Veřejnou diskusi ve Vídni organizačně zajišťovala rakouská strana. Byl zajištěn simultánní překlad do německého jazyka*

*Každý měl v souladu se zákonem možnost účastnit se veřejného projednání konaného 22.6.2012 v Českých Budějovicích, kde rovněž byl zajištěn překlad do německého jazyka. O místě konání veřejného projednání byla veřejnost i zahraniční státy, které se zapojily do procesu EIA, informovány v souladu s platnou legislativou. Příprava nového jaderného zdroje v České Republice probíhá v souladu s platnými předpisy.*

Dále k Prohlášení o vlivu výstavby JE Temelín na životní prostředí zaujímám stanovisko:

b) Jaderné elektrárny představují nezvladatelné riziko

- JE poškozují zdraví i za běžného provozu
- v případě nejzávažnější potenciální havárie Super GAU neexistuje dostatečné ručení
- neexistuje ochrana před teroristickými útoky a kyberkriminalitou
- poučení z Fukushima nebylo vyvozeno

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o faktické připomínky k posudku EIA, ale o presentování postoje autora připomínky k jaderné energetice. Všechny zmíněné body jsou řešeny jak v dokumentaci tak posudku a byly již opakovaně komentovány ve vypořádání připomínek k dokumentaci.*

c) Jaderná energie je nevhodná, poškozují životní prostředí a brání změně energetické strategie

- ekologická elektřina je stále výhodnější
- elektřina z jádra není čistá
- Temelín vyrábí jen pro export
- neexistuje úložiště vyhořelého paliva

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o faktické připomínky k posudku EIA, ale o presentování postoje autora připomínky k jaderné energetice. Všechny zmíněné body jsou řešeny jak v dokumentaci tak posudku a byly již opakovaně komentovány ve vypořádání připomínek k dokumentaci.*

d) Proces vykazuje nedostatky

- jaký typ reaktoru se vůbec postaví?
- možnost účasti není dostatečná
- nebylo vypracováno nezávislé hodnocení

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Většinou se nejedná o faktické připomínky k posudku EIA, ale o presentování postoje autora připomínky k jaderné energetice. Všechny zmíněné body jsou řešeny jak v dokumentaci tak posudku a byly již opakovaně komentovány ve vypořádání připomínek k dokumentaci.

Pro informaci však lze uvést, že v době vypracování posudku byla dokončována zadávací dokumentace pro výběrové řízení na výběr dodavatele NJZ ETE. Pro specifikaci kritérií zadávací dokumentace na výběr dodavatele se vychází z požadavků, návodů a doporučení MAAE, WENRA a EUR souvisejících s novými jadernými zdroji, které zohledňují otázky bezpečnosti v první řadě (z dokumentů MAAE jsou pro stanovení výběrových kritérií zohledněny v první řadě SF-1, GS-R-4, NS-R-1, TECDOC - 1570 a TECDOC -1575 rev.1 tzv. INPRO Manual)“.

Posudek dále uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).

Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.

Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.

Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.

Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případně uváděné rozdíly v environmentálních

efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.

Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.

Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.

Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.

Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).

e) Jaderné elektrárny představují nezvladatelné riziko

Jaderné elektrárny uvolňují i za tzv. běžného provozu radioaktivitu. V případě nejzávažnější potenciální havárie Super-GAU nebudou pokryté škody. Rizika jako teroristické nebezpečí nebo zemětřesení, jež je třeba brát stále více vážně, nebyla v procesu dostatečně zohledněna a z havárie ve Fukushima jsme se nepoučili.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Základní bezpečnostní požadavky a požadavky důležité vzhledem k možnými vlivům na životní prostředí však popsány a posouzeny jsou, viz např. kapitola B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru v dokumentaci EIA rovněž tak jsou vyhodnoceny následky nehod včetně těžké neprojektové nehody v části D.III dokumentace EIA.

Jak je uvedeno ve vyžádaném doplnění v Příloze 2 posudku – Zohlednění případných nových požadavků na jadernou bezpečnost. Oznamovatel uvádí, že Licenční báze ETE 3,4 bude trvale aktualizována s ohledem na vývoj české legislativy v oblasti jaderné bezpečnosti a radiační ochrany a vývoj mezinárodních bezpečnostních standardů. A dále, že současná verze poptávky a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní zapracování případných nových požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.

#### f) Rizika v běžném provozu

Již v tzv. běžném provozu jaderné elektrárny se uvolňuje radioaktivita. Studie Německého registru dětí, které onemocněly rakovinou, dokládá zvýšený počet případů leukémie u malých dětí v blízkosti JE. Aktuální rešerše lékařské organizace IPPNW ukázaly, že se uvolňuje výrazně vyšší množství radioaktivních izotopů při výměně palivových článků. V aktuální studii mnichovského centra Helmholtz bylo prokázáno, že v okolí JE se rodí méně dětí, hlavně méně děvčat. Abnormální poměr pohlaví na stanovištích JE v Německu, Belgii a ve Švýcarsku je signifikantní. V posudku EIA k Temelínu 3+4 jsou nedostatečné informace žadatele o radioaktivních únicích do vzduchu a vody právem kritizovány. Ale z předložených informací lze rozpoznat, že některé radionuklidy budou překračovat projektové hodnoty.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Publikace (Kaatsch, P. et al., 2008) je dobře známá. Tato studie, označovaná jako KiKK (Kinderkrebs in der Umgebung von Kernkraftwerken), uvádí lehké zvýšení incidence leukémií dětí bydlících v blízkosti jaderných elektráren, zejména do vzdálenosti 5 km. Od roku 1980 se tato asociace snižovala. Je třeba si uvědomit, že nejde o nějaké rozsáhlé epidemie. Za 24 let (1980 - 2003) se ve vzdálenosti do 5 km od 16 elektráren v hodnocených okresech vyskytlo celkem jen 37 případů leukémií, tj. průměrně 1 případ u elektrárny za 10 let, přičemž pouze část z nich přispěla k referované asociaci s blízkostí elektrárny. Autoři se staví ke svým výsledkům odpovědně kriticky a uvádějí některá metodická úskalí, jimž se nemohli vyhnout (narušený výběr zdravých dětí jako kontrol, nemožnost zahrnout do hodnocení různé významné confoundery, např. sociální postavení, délku života dítěte v místě, údaje o expozicích ionizujícímu záření aj.). Sami poukazují na skutečnost, že radiační expozice z normálně pracující jaderné elektrárny je nepatrná, je o 5 řádů nižší než ze záření přírodního z lékařské diagnostiky. V závěru konstatují, že zjištěná asociace zůstává nevysvětlena. Bithell a spolupracovníci provedli v Anglii šetření co nejpodobnějším postupem jako KiKK v Německu a německé výsledky nepotvrdili, incidence dětských leukémií nebyla v blízkosti jaderných zařízení signifikantně zvýšena (Bithell, J.F., Keegan, T.J., Kroll, M.E., Murphy, M.F.G., Vincent, T.J.: Childhood leukaemia near British nuclear installations: Methodical issues and recent results. Radiation Protection Dosimetry 2008;132(2):191-197).*

*Souvislost celkového počtu nádorů (včetně leukémií) u dětí do 5 let se vzdáleností bydliště od jaderné elektrárny hodnotí v rámci výše uvedené studie KiKK C. Spixová a spolupracovníci (Spix, C., Schmiedel, S., Kaatsch, P., Schulze-Rath, R., Blettner, M.: Case-control study on childhood cancer in the vicinity of nuclear power plants in Germany 1980 – 2003. European J Cancer 2008;44(2):275-84). Nacházejí nižší kritéria asociací než u leukémií. Metodicky jsou v zde tytéž problémy jako u výše uvedené publikace. V závěru autoři uvádějí doslova: „This observation is not consistent with most international studies, unexpected given the observed levels of radiation, and remains unexplained. We cannot exclude the possibility that this effect is the result of uncontrolled confounding or pure chance“.*

*Potenciálním účinkům normální činnosti jaderných zařízení na zdraví obyvatelstva byly věnovány stovky seriózních vědeckých studií v nejrůznějších zemích. V žádné z nich nebyla prokázána příčinná souvislost s incidencí dětských leukémií ani s jakoukoliv jinou zdravotní újmou.*

#### g) Nedostatečné ručení

Nehodu s přeshraničním vlivem nelze nikdy zcela vyloučit. I když je tzv. zbytkové riziko malé, stále zůstává riziko dosahující enormních rozměrů a nákladů. Pravděpodobnost výskytu se v posudku uvádí menší než 1:100.000 za rok. Toto riziko je jednak a jednak neodpovídá dosavadní zkušenosti s 6 roztavenými jádry během 50 využívání jaderné energie. Aktuální studie pojišťovacího fóra Lipsko vyčísluje náklady na 6 miliard euro. Tato částka nemůže v nutném případě shromáždit ani provozovatel ČEZ ani český stát. Provozovatel neuzavřel u dosud provozovaných jaderných elektráren žádné adekvátní pojištění pro financování škod v Rakousku, provozovatel tak jedná nedbale proti mým chráněným zájmům.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.*

*Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.*

*V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je 15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.*

*Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon – „AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.*

*V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.*

- *Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)*
- *Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení*
- *Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení*
- *Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody*
- *Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní úpravou*

*Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický*

útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.

Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v AZ jsou:

- Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody,
- Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti
- Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s pojistitelem a minimální pojistná částka
- Záruka státu a její limit
- Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody

Dosavadní situace v rámci EU je taková, že

- 13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy
- 9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy
- 5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec

Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.

Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.

V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.

Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě

Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly Pařížskou úmluvu 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvencí a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO.

#### h) Nedostatečná bezpečnost vůči teroristickým útokům

Bezpečnost plánovaných zařízení proti teroristickým útokům a kyberkriminalitě se nepodařilo doložit. V Prohlášení EIA k tomu nenajdeme solidní vyjádření. Jedná se zde o nanejvýše realistické momenty ohrožení, které mají po celou plánovanou dobu provozu přeshraniční relevanci.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nadprojektové nehody v dokumentaci řešeny jsou, a to velmi konzervativním způsobem. Oprávněnost předpokladu zachování integrity kontejnmentu je dána nejen pravděpodobností, ale i požadavky zadávací dokumentace na technická řešení reaktorů, které umožňují zvládat následky těžké nehody včetně tavení aktivní zóny a porušení tlakové nádoby reaktoru. Stejně tak specifikuje zadávací dokumentace požadavky na zvýšenou odolnost vůči pádu velkého dopravního letadla. Kybernetický útok na masivní technologii reaktorových bloků založené na pasivních bezpečnostních prvcích a uzavřených ochranných systémech by stěžejší mohl způsobit větší škodu než neplánované odstavení reaktorů. To nesnižuje významnost dopadu kybernetického útoku na jiné významné prvky industriální společnosti.*

#### i) Nezodpovězené otázky bezpečnosti v případě zemětřesení

Otázka nebezpečí zemětřesení na stanovišti Temelín nebyla dostatečně vyjasněna. Údaje žadatele byly posuzovateli nekriticky převzaty. Musí se zajistit, aby veškeré poznatky z havárie Super GAU ve Fukushima byly vzaty v potaz. Povolení nových reaktorů je nepřípustné, jestliže tato šetření nebudou úplně uzavřena.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku upozorňuje na informace uváděné v posudku ve vztahu k této problematice:*

*Z vyžádaného podkladu týkajícího se MISE IAEA, která probíhala na základě pozvání tehdejší Vlády ČSFR v letech 1990-1995 vyplývá, že měla za hlavní cíl prověřit správnost výběru staveniště JE Temelín. Experti IAEA prostudovali během jednání mise 18. - 27. dubna 1990 předloženou dokumentaci o výběru a ověření staveniště JE Temelín. V závěrech mise je právě nízká seismická hodnocena jako pozitivní charakteristika lokality JE Temelín. Doporučení mise byla směřována k doplnění a případnému prohloubení geologických a seismologických průzkumných a projektových prací. Bylo doporučeno: 1. provedení podrobné geomorfologické analýzy zájmového území, 2. provedení průzkumů a posouzení současné pohybové a seismické aktivity hlubokého zlomu, 3. ověření stanoveného stupně seismického ohrožení JE Temelín provedením variantních výpočtů a aplikací novely bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. zjištění místních seismických jevů lokální seismickou sítí stanic, 5. provedení propočtu odolnosti stavebních konstrukcí a technologického zařízení při použití max. zrychlení výpočtových akcelerogramů MZV v úrovni 0,1 g. Ze zápisů mise IAEA jasně vyplývá, že žádný požadavek na zvýšení seismické odolnosti nebyl vznesen. Důvodem přepočtu byl pouze závazek ČSFR aplikovat novelu bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991 při formulaci seismického zadání JE Temelín. Proto pro seismické zadání byla přijata hodnota 0,1 g, jako nejnižší hodnota horizontálního zrychlení doporučená návodem IAEA 50-SG-S1, rev. 91, pro výpočty staveb s jaderným zařízením.*

Seismická charakteristika lokality stavby se vyjadřuje pojmy PZ a MVZ. Pojem PZ (OBE, S1) = projektové zemětřesení (Operating Basis Earthquake) popisuje zemětřesení příslušné intenzity, které je možno s vysokou pravděpodobností očekávat v době životnosti jaderného zařízení. Po průběhu takového zemětřesení musí jaderné zařízení zachovat svou provozuschopnost. Dalším pojmem je MVZ (SSE, S2) = maximální výpočtové zemětřesení (Save Shutdown Earthquake). Je to zemětřesení intenzity, kterou je možno předpokládat v časovém úseku cca 10 000 let, jinak též maximální možné zemětřesení, které může geologická stavba zájmové oblasti produkovat. To vše za předpokladu zachování současných geologicko-tektonických pochodů a podmínek. Po průchodu tohoto zemětřesení musí být zachována integrita zařízení a staveb, které slouží k bezpečnému odstavení reaktoru a k zabránění nekontrolovaného úniku radioaktivních látek do okolního prostředí.

V případě JE Temelín jsou za závazné považovány následující hodnoty seismických parametrů lokality:

	OBE	SSE
<b>Empirická data pro lokalitu</b>	PGA = 0,025 $I_0 = 6^\circ$ MSK-64	PGA = 0,06 $I_0 = 6,5^\circ$ MSK-64
<b>Výsledky dle doporučení IAEA dle 50-SG-S1, rev. 91</b>	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,05 PGA <sub>VERT.</sub> = 0,035	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,1 PGA <sub>VERT.</sub> = 0,07

Zadání pro vlastní seismickou odolnost stavby jaderné elektrárny Temelín je dáno souborem 5 akcelogramů vybraných ze světové databanky akcelogramů, jejich spekter odezvy a standardního spektra odezvy dle NUREG/CR-0098 a příslušným zrychlením pro horizontální a vertikální směr. Pro horizontální směr bylo přijato zrychlení 0,1g dle doporučení bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, rev. 91.

V rámci vypracování posudku byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se seismické situace v lokalitě ETE s využitím výsledků monitoringu seismicity v lokalitě a dalších průzkumů s ohledem na požadovaný stupeň zabezpečení ETE. Tento vyžádaný doplňující podklad je doložen v Příloze 2. předkládaného posudku.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že lokální seismologická síť v okolí JE Temelín (zkratka DSR JETE - Detailní seismické rajonování) pracuje od roku 1991. Garantem projektu byl s.p. Geofyzika Brno, později Ústav fyziky Země Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně (ÚFZ). Hlavní úlohou DSR JETE je registrace lokálních mikrotržesů s magnitudem v intervalu 1-3 v souladu s TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismické jevy jsou registrovány ve 4 kategoriích: teleseismické jevy vzdálené více než 2 000 km, regionální jevy (200 – 2 000 km), blízké jevy (50 – 200 km) a lokální jevy (< 50 km). Kromě tektonických zemětřesení jsou sítě stanic registrovány též indukované důlní otřesy a průmyslové odpaly. Významnou úlohou monitorování seismické aktivity je získávání podkladů pro verifikaci seismotektonického modelu širší lokality JE Temelín.

Do konce roku 2005 bylo monitorování prováděno lokální seismickou sítí vybavenou tříšložkovými rychlostními senzory Mark s vlastní frekvencí 2Hz a digitální seismologickou aparaturou Lennartz 5800. Stanice STRU byla navíc vybavena tříšložkovým akcelerometrem MR 2002 (Syscom A.G.). Od 1.1.2006 je v plném provozu nová telemetrická síť s aparaturami RefTek DAS 130, tříšložkovými rychlostními snímači Geosig VE-56 s vlastní frekvencí 1Hz a jedním akcelerometrem Geosig AC-63. Umístění monitorovacích stanic je doloženo v Příloze 2 předkládaného posudku.



Všechny seismologické stanice sítě monitorující JE Temelín jsou vybaveny seismickými aparaturami americké společnosti Reftek a snímači švýcarské firmy Geosig. Aparatury Reftek DAS 130-01 představují nejmodernější generaci zařízení pro sběr seismických dat s velkým dynamickým rozsahem. Seismologická data jsou synchronizována s časovým normálem prostřednictvím přijímače GPS signálu. Všechny stanice jsou vybaveny rychlostním snímačem VE-53 (obr. 4) a stanice PODE je navíc vybavena akcelerometrem AC-63 pro spolehlivou registraci případných silných otřesů. Přehled parametrů technického vybavení stanic je doložen v Příloze 2 předkládaného posudku.

Naměřená data jsou okamžitě přenášena prostřednictvím rádiových spojů do tzv. subcentra, vybudovaného v observatoři Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) v Temelíně, a dále rovněž pomocí rádiového spojení k poskytovateli internetových služeb a pak internetovou sítí do zpracovatelské centrály na ÚFZ v Brně. Rádiové spoje pracují v duplexním režimu na vyhrazených frekvencích v pásmu 3,5 GHz. Tímto uspořádáním jsou všechna data přenášena v reálném čase a mohou být bezprostředně vizualizována a zpracována. Opačným směrem, tj. z Ústavu fyziky Země, lze monitorovat celou síť, všechny parametry rádiové a seismologické sítě, stav záložních zdrojů UPS (Uninterruptible Power Supply), teplotu v přístrojových skříních, ve kterých je veškeré zařízení umístěno, a další údaje. Tak lze operativně změnit nastavení parametrů sítě v závislosti na dané situaci, kontrolovat tok dat a neprodleně zasáhnout v případě jakéhokoli problému. Systém obsahuje celou řadu kontrol, hlídačů a zálohování, čímž je minimalizována možnost výpadků a ztráty dat. V případě výpadku elektrického napájení je rádiový spoj pro přenos dat zálohován minimálně po dobu 5 hodin a seismická data se ukládají do vnitřní paměti seismické aparatury minimálně 48 hodin. Při poruše rádiového spoje pro přenos dat jsou seismologická data zálohována v seismické aparatuře po dobu minimálně 7 dnů.

Dále je v Příloze 2 detailněji popsána metodika zpracování a vyhodnocení dat.

Ze závěrů tohoto vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že výsledky monitorování (1991-2010) ukazují, že lokalita Jaderné elektrárny Temelín je seismicky velmi klidná. Výsledky DSR rovněž dokládají správnost celkového seismického hodnocení lokality JE Temelín. Průběžné vyhodnocování poloh epicenter lokálních mikrozemětřesení ukazuje v řadě případů jejich příčinnou souvislost s geologickou stavbou jižní části Českého masívu.

Podrobné informace o výsledcích seismického monitorování JE jsou uváděny v pravidelných ročních zprávách, které vydává Ústav fyziky Země pro ČEZ, a.s.

Uvedené informace považuje zpracovatelský tým posudku za postačující.

j) Jaderná energie poškozuje životní prostředí a brání změně energetické strategie

Plány na Temelín 3 a 4 pocházejí ze 70tých let. Stavba byla po změně politického systému v roce 1990 zastavena. Stavba v současnosti není pro zásobování elektřinou nezbytná, protože ČR již elektřinu vyváží. Podíl obnovitelných energií činí pouze 7%.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze

dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která je podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.

*Pro informaci lze dále uvést, že i bez ohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činí celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.*

k) Alternativy nebyly řešeny

21. století je věk obnovitelných energií. Náklady na všechny druhy ekologické elektřiny v posledních letech výrazně poklesly. Díky nepřetržitému technickému zdokonalování budou ceny dále klesat a bude se zvyšovat dostupnost. Náklady na nové jaderné reaktory v EU (např. Finsko, Francie) naproti tomu překračují veškerá očekávání. Podíl obnovitelných energií v ČR tvoří pouze 7% (2009), což je daleko za průměrem EU a sousedních států. Stavbou jaderné elektrárny 3 a 4 se bude vázat velký kapitál, který bude chybět na rozvoj obnovitelných energií.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o konkrétní připomínku k rozsahu a obsahu posudku, tudíž ze strany zpracovatelského týmu posudku bez dalšího komentáře.*

*Pro informaci lze uvést formulace ve zpracovaném posudku: Potřeba záměru vychází z nezbytnosti zajištění výroby elektrické energie v České republice.*

*Záměr nemá vliv na úsilí o snižování energetické náročnosti a využívání potenciálu úspor spotřeby energie, které je součástí všech strategických energetických dokumentů ČR. Záměr nepředstavuje dodatečnou kapacitu, ale náhradu podstatného úbytku produkce domácího energetického uhlí po roce 2015 až 2030. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů musí využít dostupný*

energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby.

Potenciál ostatních zdrojů (včetně obnovitelných) nepokrývá požadavky na spolehlivé zajištění energetických potřeb České republiky, jakkoli je jejich úloha v energetickém mixu rovněž tak nezastupitelná.

Pro pokrytí energetických potřeb České republiky není alternativou dovoz energie. Situace v okolních státech je z hlediska dostupných primárních zdrojů srovnatelná s Českou republikou.

Pro informaci lze uvést, že není pravdou, že jaderné elektrárny blokují rozšíření obnovitelných zdrojů energie. Jak je z dokumentace v kapitole B.1.5.1.2.1, kde je ukázán předpokládaný vývoj výroby el. energie a její předpokládaný nedostatek, zejména z důvodu dožívání uhelných elektráren, který, jak dokumentace uvádí bude možné řešit i např. obnovitelnými zdroji energie. V dokumentaci byl dále zohledněny i možnosti úspor a obnovitelné zdroje energie v kapitole B.1.5. Možnosti využití obnovitelných zdrojů energie jsou závislé na podmínkách a možnostech konkrétní země. Novou směrnicí EU 2009/28/EC byl stanoven pro ČR indikativní cíl pro podíl energie z OZE na hrubé spotřebě energií ve výši 13% do roku 2020. I z tohoto je patrné, že EU si také uvědomuje rozdíly v možnostech využití OZE v jednotlivých státech, kde pro ČR je tento stanovený podíl pod celkovým cílem EU.

l) Jaderná energie není "prakticky bez emisí"

V prohlášení EIA je jaderná energie opakovaně označována za "ekologicky čistou" a "prakticky bez emisí". Tato definice nebere v potaz celý řetězec procesů. Při zohlednění životního cyklu uranu (těžba, zpracování, přeprava, další úpravy a konečné uložení) činí emise CO<sub>2</sub> u jaderné elektřiny mezi 32 a 126 g/kWh<sub>el.</sub>. Hodnota těchto emisí je srovnatelná s novými, účinnými plynovými elektrárnami. Proto Vás vyzývám, využívejte více skutečně "bez emisí" obnovitelné energie, prosazujte zvyšování energetické účinnosti a od předloženého projektu ustupte.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O =310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> e).

V dokumentaci je dále uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Strategický dokument EU - Energy 2020 - A strategy

*for competitive, sustainable and secure energy, který definuje základní priority pro příštích 10 let obsahuje v prioritě 4, akci 1: Implementace SET plánu co nejdříve. Kde jako jedna z šesti prioritních technologií je uvedena i jaderná energetika (SET Plan 2009). Dalšími mezinárodními dokumenty, které počítají s jadernou energetikou jsou např. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. V tomto dokumentu je díky scénáři s využíváním více jaderných zařízení na úkor obnovitelných zdrojů a zdrojů s CCS dosaženo úspory €360 miliard (v cenách roku 2005) na celkový energetický systém a snížení ceny el. energie o 3% a to s dosažením stejného snížení emisí CO<sub>2</sub>.*

*Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.*

*Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.*

*SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.*

*Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderné energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.*

#### m) Zařízení na export elektřiny

V prohlášení EIA se předpokládá výrazně stoupající potřeba elektrické energie v ČR. Tato vysoká potřeba není opodstatněná. O alternativních scénářích se neuvažovalo. Reaktory Temelín 3 a 4 budou sloužit převážně exportu elektrického proudu. Žadatel ČEZ a česká vláda by měly od stavby reaktorů odstoupit nebo upustit a snažit se docílit snížení spotřeby a účinného využívání energií.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Na uvedenou připomínku již bylo odpovězeno pod bodem j) tohoto vyjádření.*

#### n) Konečné úložiště chybí

Prohlášení k EIA neobsahuje finanční vyhodnocení nákladů pro konečné úložiště vysoce radioaktivního odpadu. V ČR je stejně jako ve zbytku EU málo takových konečných úložišť. Dokud nebude otázka konečného uložení vyjasněná, je nepřijatelné produkovat další jaderný odpad.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Dokumentace i posudek EIA obsahují všechny potřebné informace v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb. V dokumentaci jsou uvedeny údaje požadované v závěru zjišťovacího řízení, tedy údaje o způsobu bezpečné likvidace vyhořelého jaderného paliva včetně doložení místa pro výstavbu hlubinného úložiště (viz dokumentace - vypořádání podmínky 22 a kapitola B.1.6.5. Údaje o provozním řešení).*

*Za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření /atomový zákon/, v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady; vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).*

*V dokumentaci je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti, přičemž pro vysoce aktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.*

*Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště. V podkladovém materiálu pro jednání Vlády v době vypracování posudku bylo specifikováno šest relativně vhodných lokalit - Blatno, Božejovice – Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – nádraží a Rohozná s tím, že další výběr možné lokality upřesní geologický průzkum.*

*Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).*

o) Proces vykazuje nedostatky

Proces vykazuje velké nedostatky, některé informace pro proces významné nejsou k dispozici. Proto nelze provést konečné vyhodnocení. Vedle zásadního odmítní

jaderné energie požadují férový proces EIA pro všechny dotčené obyvatele EU. Jaderné reaktory Temelín 3 a 4 nesmí být za těchto předpokladů povoleny.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Nejedná se o faktické připomínky k posudku EIA, ale o presentování postoje autora připomínky k jaderné energetice. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku dále bez komentáře.*

p) Typ reaktoru není stanoven

Jednoznačný typ reaktoru je pro vyhodnocení rizik a nebezpečí pro životní prostředí rozhodující. Rozhodnutí o typu reaktoru bude ale učiněno až po ukončení procesu EIA. Není zřejmé, podle kterých kritérií bude rozhodnuto. Čtyři tlakovodní reaktory, které jsou na výběr, se vzájemně velice výrazně liší ve výkonu (1200 až 1750 MW<sub>el.</sub> v každém bloku).

Pro všechny uvedené typy reaktorů nejsou dosud žádné zkušenosti z aktivního provozu, pro některé neexistuje v rámci EU licence. Není ověřitelně doloženo, že požadavky v Prohlášení EIA budou splňovat všechny typy reaktorů. Bez těchto informací nelze vyhodnotit následky možných přeshraničních havárií. Tento postup je v rozporu se základním cílem Prohlášení EIA, popisem (možných) vlivů plánované činnosti na životní prostředí. Výsledek Prohlášení o vlivu na životní prostředí je proto nutné odmítnout.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Na uvedenou připomínku již bylo odpovězeno pod bodem d) tohoto vyjádření.*

q) Nedostatečná účast na EIA řízení

Veřejné slyšení v Rakousku (a Německu) nejsou plánovaná. V tom vidím jako dotčený, že mé právo na nediskriminační přístup k procesu EIA, nebylo zohledněno. Toto právo se předpokládá v Konvenci z Aarhus (čl.3 odst.9), Espoo (čl.2, odst.6) a evropské směrnici o EIA (čl.7 odst.5).

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Na uvedenou připomínku již bylo odpovězeno pod bodem a) tohoto vyjádření.*

*Pro informaci lze uvést, že čl. 2 odst. 6 Espoo úmluvy stanoví, že „strana původu poskytne v souladu s ustanoveními této úmluvy příležitost veřejnosti, aby se v oblastech, které mohou být pravděpodobně dotčeny, účastnila relevantních procedur posuzování vlivů na životní prostředí týkajících se navrhovaných činností, a zajistí, aby příležitost poskytnutá veřejnosti dotčené strany byla ekvivalentní příležitosti poskytnuté veřejnosti strany původu.“*

*Účelem výše uvedených ustanovení je tedy zajištění příležitosti pro veřejnost státu dotčeného záměrem, neboť potenciální dopady na životní prostředí nejsou omezeny teritoriálně na území státu původu.*

*Jak vyplývá z čl. 7 odst. 5 Směrnice EIA i totožného ustanovení Nové směrnice EIA, která konkretizuje Aarhuskou úmluvu a Úmluvu Espoo v rámci unijního práva, podrobné podmínky pro zapojení veřejnosti na územní zasaženého státu mohou být stanoveny vnitrostátními předpisy. Česká právní úprava obsahuje takovéto podmínky v Hlavě II ZEIA.*

Veřejné projednání Záměru se konalo dne 22. června 2012 ve sportovní hale v Českých Budějovicích. Veřejné projednání záměru probíhalo od 10:00 do 3:15 následujícího dne a byla stanovena pravidla pro vystoupení zájemců tak, aby každý mohl vnést své zásadní připomínky. Veřejné projednání bylo ukončeno až tehdy, kdy již nebyl nikdo, kdo by chtěl vznést dotaz nebo připomínku. V takovém případě měla veřejnost příležitost při veřejném projednání uplatnit všechny své připomínky.

Veřejnosti dotčeného státu musí být zajištěna možnost ekvivalentní účasti na procesu posuzování čili v zásadě za stejných podmínek, nikoliv nutně zcela totožných. Při posuzování možné diskriminace zahraniční veřejnosti v případě konání veřejného projednání v Českých Budějovicích je jediným možným diskriminujícím faktorem vzdálenost od dotčených oblastí, neboť jazykovou bariéru by bylo nutné řešit vždy. V tomto smyslu je nutné uvést, že tlumočení do německého jazyka bylo zajištěno po celou dobu konání veřejného projednání. Má-li být vzdálenost brána jako diskriminující faktor, musí v zásadě zhoršovat postavení zahraniční veřejnosti v porovnání s českou veřejností. Bylo-li jako místo jediného veřejného projednání zvoleno město České Budějovice, bezpochyby proto, že je největším sídlem v dosahu lokality pro umístění záměru a v podstatě i středem dotčeného území. Je nepochybné, že dojezdové podmínky jednotlivých členů veřejnosti nemohou být naprosto shodné, a není proto možné v tomto směru očekávat naprosto stejné postavení. I na příkladu česká veřejnost lze demonstrovat odlišné podmínky pro účast na posuzování, neboť občan Českých Budějovic a občan např. Ostravy musí vynaložit různé úsilí (a prostředky), aby se veřejného projednání mohli zúčastnit. Volba místa veřejného projednání nepředstavuje a priori diskriminaci zahraniční veřejnosti, když vzdálenost řady významných sídel v Rakousku (např. Linec) či SRN (Pasov) od místa konání je menší než vzdálenost Prahy.

Dále je třeba připomenout, že podmínky aktivní účasti na veřejném projednání byly stanoveny jednotně, bez ohledu na národnost účastníka.

Vedle toho byly uspořádány i veřejné diskuse na území Rakouské republiky<sup>13</sup> a Bavorska.<sup>14</sup> Veřejná diskuse se konala dne 30. května 2012 ve Vídni, přičemž na webových stránkách Umweltbundesamt se nachází Posudek v německém jazyce a další materiály. Dne 12. června 2012 se konala veřejná diskuse i v bavorském Pasově, přičemž webové stránky Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit obsahují také Posudek a další materiály v německém jazyce.

Takto postup šel nad rámec požadavků vyplývajících z § 17 zákona EIA, tak i požadavků citovaného čl. 2 odst. 6 Espoo úmluvy a čl. 7 odst. 5 Směrnice EIA (a shodného ustanovení Nové směrnice EIA).

Pro informaci je na místě korigovat argumenty rakouské veřejnosti ohledně výkladu čl. 3 odst. 9 Aarhuské úmluvy (dále jen „Úmluva“). Ze znění tohoto ustanovení "v rámci relevantních ustanovení této úmluvy veřejnost bude mít přístup k informacím, bude mít možnost se účastnit rozhodování a bude mít přístup k právní ochraně v záležitostech životního prostředí bez diskriminace, pokud jde o občanství, národnost nebo bydliště, a v případě právnické osoby bez diskriminace vzhledem k jejímu místu registrace nebo místu skutečného centra jejích činností" lze sice na první dohled dovodit, že Úmluva zaručuje přístup k právní ochraně ve smluvních státech všem

<sup>13</sup> Dostupné z

[http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/kernenergie/kernenergie\\_termine/diskussion\\_temelin/](http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/kernenergie/kernenergie_termine/diskussion_temelin/).

<sup>14</sup> Dostupné z <http://www.stmug.bayern.de/umwelt/reaktorsicherheit/temelin/index.htm>.

*nevládním organizacím bez ohledu na místo jejich registrace. Citované ustanovení odkazuje na relevantní ustanovení Úmluvy, kterým je pravděpodobně čl. 9 odst. 2. V prvé řadě je třeba vyslovit pochybnost, zda veškeré environmentální nevládní organizace působící v kterémkoliv smluvním státě mohou být považovány za dotčenou veřejnost (ve smyslu definice v čl. 2 Úmluvy). Domníváme se, že požadovaný nediskriminační přístup má být zaručen subjektům z řad dotčené veřejnosti, jak je definována v národních právních rádech s tím, že případům posuzování vlivů na životní prostředí přesahující hranice států se jako speciální právní úprava věnuje tzv. Espoo úmluva a čl. 7 EIA směrnice. Společným rysem těchto norem je snaha přijmout a zajistit taková opatření, která povedou k prevenci, snížení a omezení významného škodlivého dopadu navrhovaných činností přesahujícího hranice států. Nelze však nevidět, že rozsah zmiňovaných norem není bezbřehý. Zejména pak nelze z těchto právních norem dovodit právo zahraničních nevládních organizací domáhat se soudní ochrany na území státu původu.*

*Proces mezistátního posuzování vlivů na životní prostředí v podmínkách České republiky navíc zcela vyhovuje zmíněnému nediskriminačnímu principu. Procesu EIA se formou podávání vyjádření či účasti na veřejném projednání může zúčastnit každý včetně zahraničních nevládních organizací. Tuzemská i zahraniční veřejnost je o procesu včas a účinně informována, krom toho je proces EIA přesně tou rannou fází přípravy projektu, kdy jsou ještě možnosti výběru a alternativy otevřeny. Veřejnosti jsou rovněž zpřístupňovány veškeré dokumenty pořizované v průběhu procesu EIA. Výsledek účasti veřejnosti je brán v úvahu při rozhodování – závěrečné stanovisko EIA vydává příslušný úřad mj. na základě vyjádření uplatněných veřejností, stanovisko EIA je posléze nezbytným podkladem pro vlastní správní řízení o povolení záměru.*

r) Neexistuje následné nezávislé posouzení

Rozvoj jaderné energetiky je cíl vyhlášený českou vládou. Obávám se proto podjatosti příslušných úřadů při hodnocení stavebního záměru. Objektivní vyhodnocení možných alternativ, které by byly k životnímu prostředí ohleduplnější, není z mého ohledu zaručeno a následná kontrola nezávislými soudy není možná. Velké množství důvodů hovoří pro negativní ukončení procesu EIA. Pokud se české ministerstvo životního prostředí rozhodne jinak, musí alespoň následné posouzení EIA splňovat veškeré požadavky. V současné době tomu tak není, protože velký počet otázek není objasněn. Proto se musí Prohlášení provozovatele a příslušný posudek odmítnout a vypracovat lépe. A musejí se konat slyšení v sousedních státech. Jestliže by MŽP i přes mé požadavky proces EIA uzavřelo pozitivně, vyhrazuji si právo na opravné prostředky.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Jedná se o subjektivní názor vyjadřovatele, ve kterém není obsažena žádná konkrétní připomínka k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku dále bez komentáře.*

### **VZOR 3**

#### **Podstata vyjádření:**

Předávám své stanovisko (odpor) v rámci předmětného procesu EIA. Toto stanovisko se vztahuje k posudku dokumentace EIA „Rozšíření JE Temelín“ (dále posudek EIA



účastníka výběrového řízení). Posudek s originálním názvem „Posudek na dokumentaci o hodnocení vlivů na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění „Nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín včetně vyvedení výkonu do rozvodny Kočín“ vypracovali RNDr. Tomáš Bajer a spol. ke dni 31. 1. 2012, dne 29. 2. 2012 byl zveřejněn českým ministerstvem životního prostředí. Mé stanovisko se týká třech klíčových oblastí:

a) Energeticko-hospodářské aspekty - nulová varianta

Tato otázka klíčová pro hodnocení dopadů na životní prostředí je v posudku EIA zpracována na pouhé jedné straně (str. 160). Posuzovatel zcela nekriticky akceptuje postup provozovatele projektu – neprojednává nulovou variantu ani alternativní možnosti pro pokrytí spotřeby – a vytýká pouze skutečnost, že projekt by vyhověl „české energetické koncepci z roku 2004“. Vzhledem k situaci na českém trhu s elektřinou (exportní převis cca 17 TWh v roce 2011) je jasné, že výstavba dalších produkčních kapacit vůbec není nutná. Pro další úvahy proto nejsou potřebné žádné alternativní scénáře, plně postačuje srovnání s nulovou variantou. Protože nulová varianta není spojena se žádnými dopady na životní prostředí, musí být upřednostněna před realizací předmětného záměru. Je povinností posuzovatele, aby na tyto klíčové mezery v rámci EIA poukázal a doplnil odpovídající podklady. Konkrétně je třeba zadat nezávislý energeticko-hospodářský posudek, který se bude zabývat porovnáním nulové varianty s realizací předmětného záměru.

Nulová varianta představuje reálnou volbu bez rizika a negativních dopadů na životní prostředí. Navíc existuje nesmírný hospodářský potenciál, jehož realizace může i dlouhodobě zajistit zásobování České republiky elektřinou. Jediným důvodem pro realizaci daného projektu tak zůstává pouze neprůhledný obchodní zájem provozovatele. Vzhledem k četným rizikům výstavby a provozu jaderné elektrárny není tento zájem přijatelným důvodem pro povolení tohoto projektu.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Tento záměr hodnotí potenciální vlivy konkrétního záměru v konkrétní lokalitě.*

*Nulová varianta představuje neprovedení záměru a tedy současný stav životního prostředí v dotčeném území, popřípadě jeho předpokládané vývojové trendy. Nulovou variantou není hodnocení jiných energetických zdrojů, nebo energetických koncepcí. Tento proces EIA spočívá v hodnocení konkrétních vlivů konkrétního záměru na životní prostředí. Nelze v tomto procesu řešit vše. S takovou logikou by bylo třeba požadovat v procesu EIA na solární, či větrné elektrárny jejich porovnání s jadernou energetikou i jinými zdroji. Právě proto existuje Státní energetická koncepce. Dokumentace i posudek EIA naplňují požadavky zákona č. 100/2001 Sb. Co se týká připomínky k vývozu el. energie. S vývozem elektřiny z ČR se nepočítá již po roce 2015 kvůli snížení výkonu a postupnému odstavování uhelných elektráren z důvodu nedostatku hnědého uhlí. Uhlé elektrárny, které v uplynulých letech neprošly komplexní obnovou, nebo v současnosti nejsou obnovovány, plánovaně v následujících několika letech dožijí. Dokumentace i posudek EIA obsahují všechny potřebné informace.*

*Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci (kapitola B.1.5.) jsou uvedeny relevantní odkazy na platné a připravované koncepční dokumenty. Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr*

dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která byla podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce.

Dle aktualizované Státní energetické politiky do roku 2040 je pro zajištění spolehlivých, bezpečných a k životnímu prostředí šetrných dodávek energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR za konkurenceschopné a přijatelné ceny nutno se zaměřit zejména na vyvážený mix zdrojů založený na jejich širokém portfoliu, efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a udržení přebytkové výkonové bilance ES s dostatkem rezerv.

Obnovitelné zdroje energie (OZE) jsou v podmínkách ČR nefosilní přírodní zdroje energie, tj. energie vody, větru, slunečního záření, pevné biomasy a bioplynu, energie okolního prostředí, geotermální energie a energie kapalných biopaliv. Hrubá výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů se v roce 2010 podílela na tuzemské hrubé spotřebě elektřiny 8,3 %. Národní indikativní cíl tohoto podílu byl pro Českou republiku stanoven na 8 % v roce 2010. Podíl hrubé výroby tepelné energie z OZE se na celkové výrobě tepelné energie pohybuje zhruba okolo 8 %. Státní energetická koncepce je v souladu s Národním akčním plánem České republiky pro energii z OZE a se snaží o to, aby bylo ve sledovaném horizontu zajištěno plné využívání potenciálu biomasy stanoveného Akčním plánem pro biomasu a bylo v souladu s požadavky ochrany životního prostředí a zajištění potravinové bezpečnosti.

Platná směrnice 2009/28/ES stanoví pro ČR cíl 13 % podílu OZE na hrubé domácí spotřebě energie do roku 2020.

Národní akční plán České republiky pro energii z OZE, který je podle zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů (dále jen „165/2012“), základním řídicím dokumentem podpory energie z OZE navrhuje cíl podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie ve výši 13,5 % a splnění cíle podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě v dopravě ve výši 10,8 %.

Navržený Národní akční plán je sestaven tak, aby naplnil požadované cíle v oblasti využívání energie z obnovitelných zdrojů a to na základě současných a připravovaných reálných projektů a na očekávané reálné predikci budoucího vývoje dané statistickým sledováním trendů s případným zohledněním dotační politiky. V případě fotovoltaických systémů a větrných elektráren je dále požadavek připravovaných projektů konfrontován s bezpečností a spolehlivostí elektrizační soustavy. Národní akční plán tedy není postaven na možných nebo teoretických potenciálech jednotlivých druhů obnovitelných zdrojů.

Národní akční plán a jeho naplňování bude Ministerstvo průmyslu a obchodu vyhodnocovat nejméně jedenkrát za 2 roky, o výsledcích vyhodnocení bude informovat vládu a předkládat návrhy na aktualizaci národního akčního plánu.

Lze tedy uzavřít, že do roku 2020 se Česká republika zavázala, že 13 % hrubé konečné spotřeby energie bude kryto z OZE.

#### b) Nevyřešená likvidace vysoce radioaktivních odpadů

Celá otázka likvidace vysoce radioaktivních odpadů (vyhořelé jaderné palivo) je v dokumentaci EIA řešena pouze v jediném krátkém odstavci, ačkoli se při běžném

provozu jedná o nejvážnější dopad na životní prostředí:

„Zdroje vyhořelého jaderného paliva a postup při nakládání s ním budou odpovídat praxi v JE Temelín i vládou uzavřenému konceptu v oblasti nakládání s radioaktivními odpady“.

Posuzovatel nevznáší žádné námitky proti skandálnímu postupu, tedy vynechání problematiky nevyřešené likvidace vysoce radioaktivních odpadů z procesu EIA.

Česká republika nemá k dispozici žádný funkční způsob likvidace vysoce radioaktivních odpadů. Jako budoucí koncept se uvádí tzv. hloubkové uložení, takové úložiště by mělo být uvedeno do provozu v roce 2065. Neexistují žádné důkazy o tom, že je tento koncept v České republice použitelný a mohl by skutečně fungovat. Ve všech potenciálních lokalitách pro konečné úložiště zabránil geologickému průzkumu masivní odpor obyvatelstva. Poukazování na to, že likvidace vysoce radioaktivních odpadů je předmětem vlastního procesu, a proto není řešena v rámci předmětného procesu EIA, je třeba označit za skandální. Jedná se o pokus jak obejít povinnosti v rámci procesu EIA. Povolení nových jaderných elektráren je za těchto okolností zcela nepřijatelné. Proto úřady vyzývám, aby vzhledem k neexistujícím možnostem likvidace vysoce radioaktivních odpadů vydaly k předmětnému projektu negativní stanovisko.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ve vztahu k problematice konečného uložení vyhořelého paliva a vysoce aktivních odpadů lze uvést, že za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření /atomový zákon/, v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady; vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).*

*V dokumentaci je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti, přičemž pro vysoce aktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.*

*Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z*

lokality s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nevhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště. V podkladovém materiálu pro jednání Vlády v době vypracování posudku bylo specifikováno šest relativně vhodných lokalit - Blatno, Božejovice – Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – nádraží a Rohozná s tím, že další výběr možné lokality upřesní geologický průzkum.

Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

#### c) Dopady radioaktivních emisí na životní prostředí

Problematika radioaktivních emisí při běžném provozu je řešena na stranách 114-116. Výsledek je uveden na straně 116:

*„Lze říci, že dopad radioaktivních emisí na atmosféru je z hlediska radiologického zatížení bezvýznamný.“*

Otázky dopadů havárií a „nestandardních událostí“ jsou řešeny na stranách 147-158. Úvahy jsou obecně charakterizovány jako čistě hypotetické s poukazem na nízkou pravděpodobnost těchto událostí. V tomto případě se účastník řízení dostává k prohlášení (str. 149), podle něhož

*„při modelování radiologických následků vážné havárie by nedošlo k žádnému překročení platných limitů pro odvození ochranných opatření za aktuální hranice havarijního plánu JE Temelín.“*

Pro Rakousko velmi důležitá otázka možných přeshraničních dopadů je zmíněna na pouhé jedné straně (str. 161). Výsledek: *„... dle předložené dokumentace nevzniknou žádné přeshraniční dopady na životní prostředí.“*

Je třeba poukázat na skutečnost, že v rámci EIA není uveden konkrétní typ reaktoru. Možné dopady na životní prostředí proto nelze seriózně stanovit. V tomto smyslu nejsou výše uvedené závěry nijak seriózně vědecky podloženy, avšak spíše odpovídají žádaným představám účastníka výběrového řízení. Je velmi zarážející, že posuzovatel přijímá tyto objektivně nepopsatelné vývody účastníka výběrového řízení bez odporu. Prohlášení EIA obsahuje pouze výčet typů reaktorů, které by mohly být v lokalitě Temelín vystavěny. Konkrétně není uveden ani výkon, údaje se pohybují v rozpětí 1 000 až 1 700 MW. Všechny tři uvedené reaktory představují nevyzkoušené prototypy nebo pouhé projektové náčrty. Seriózní odhad možných dopadů na životní prostředí není na základě těchto skrovných informací vůbec možný. Tento problém má být očividně překročen lakonickým konstatováním, podle něhož *„všechny reaktory vyhovují příslušným předpisům“*. Toto pouhé konstatování slouží ke zdůvodnění údajně neexistujících nebo bezvýznamných dopadů na životní prostředí. Proto se jedná o pokus, jak obejít proces EIA s odkazem na dodržení

příslušných předpisů a vynechat práva občanů. Kvůli chybějící možnosti pro přezkoumání možných dopadů plánovaného záměru na životní prostředí vyzývá české ministerstvo životního prostředí, aby k předmětnému záměru vydalo konečné negativní stanovisko.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Byly stanoveny tzv. mezní, obalové parametry tak, že bezpečně pokrývají všechny v úvahu připadající typy reaktorů. Výsledkem procesu EIA je i soubor podmínek na projekt nového jaderného zdroje, tyto podmínky mohou mít vliv na design projektu a ovlivňují ho. V době procesu EIA tedy není ani technicky možné znát konečný design záměru. Proces EIA však detailně nehodnotí technický a technologický design záměru. Při posuzování vlivu dopravy na životní prostředí se také proces EIA nezabývá designem jednotlivých automobilů. Hodnocení se provádí na základě mezních parametrů, kterým vozy musí vyhovovat, nebo jsou pro ně reprezentativní. Vlivy jsou tedy hodnoceny v jejich potenciálním maximu a je zaručeno, že reálné vlivy kteréhokoliv zařízení budou nižší, než vlivy uvažované v dokumentaci EIA. Podobnou logikou jsou hodnoceny vlivy nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín.*

**VZOR 4**

**Podstata vyjádření:**

a) Žádám o předání mého přiloženého stanoviska k posouzení vlivů plánované stavby reaktorů 3 a 4 JE Temelín - část procesu posudek EIA - prostřednictvím rakouského spolkového ministerstva zemědělství, lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství českému ministerstvu životního prostředí a tím o uplatnění mých práv v rámci přeshraničního procesu EIA. Kromě toho prosím o informace o dalších výsledcích řízení, zejména o místě a čase veřejného projednávání v Českých Budějovicích.

Chci zásadně zdůraznit, že proces v realizované formě odmítám, neboť není plánováno veřejné projednávání v Rakousku a tak v něm není zajištěn „nediskriminující přístup“ podle Aarhuské úmluvy (3(9)), Espoo úmluvy (2(6)) a evropské směrnice EU o hodnocení vlivů projektů na životní prostředí (odst. 7.5).

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Formální průběh procesu EIA je v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů.*

*Proces EIA k NJZ ETE probíhá od počátku mezistátně a nadstandardně. Lhůty pro vyjádření ze zahraničí byly prodlouženy. Rakousko projevilo velký zájem na provedení veřejného projednání v Rakousku. Legislativa ČR nepředpokládá provedení veřejných projednání v sousední zemi a povinnost provést rovněž nevyplývá z evropských směrnic či mezinárodních smluv. ČR z úrovně premiéra p. Nečase nadstandardně navrhla konání veřejné diskuze k vlivům záměru na životní prostředí, a to mimo proces EIA, návrh byl rakouskou stranou přijat. Cílem veřejné diskuze bylo transparentně informovat německou veřejnost o plánovaném záměru a jeho potenciálních vlivech na životní prostředí, zodpovědět dotazy a připomínky vznesené rakouskou veřejností českými odborníky, kteří se na projektu podíleli, ubezpečit rakouskou veřejnost, že ČR důsledně zvažuje možná rizika záměru a myslí na bezpečnost svých občanů a rovněž občanů sousedních zemí. Diskuze se uskutečnila 30.5.2012 ve Vídni za poměrně malého zájmu rakouské veřejnosti.*

*Veřejnou diskuzi ve Vídni organizačně zajišťovala rakouská strana. Byl zajištěn simultánní překlad do německého jazyka.*

*Každý měl v souladu se zákonem možnost účastnit se veřejného projednání konaného 22.6.2012 v Českých Budějovicích, kde rovněž byl zajištěn překlad do německého jazyka. O místě konání veřejného projednání byla veřejnost i zahraniční státy, které se zapojily do procesu EIA, informovány v souladu s platnou legislativou.*

*K žádnému diskriminačnímu jednání ve vztahu k v čl. 3 odst. 9 Aarhuské úmluvy OSN, čl. 2 odst. 6 Úmluvy z Espoo a čl. 7 odst. 5 evropské směrnice 85/337/ES o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA), tudíž nedošlo. Jde tedy o subjektivní názor autora připomínky, který má resp. měl nediskriminující právo zúčastnit se procesu EIA i veřejného projednání.*

Kromě toho přijímám k prohlášení EIA týkajícího se výstavby JE Temelín následující stanovisko:

**Vyžívám Ministerstvo životního prostředí České republiky k zamítnutí předloženého prohlášení EIA pro bloky 3 a 4 JE Temelín, neboť:**

- vzhledem k chybějícím údajům o plánovaném typu reaktoru není hodnocení únosnosti projektu pro životní prostředí možné,
- nejsou zjištěny škody, které mi mohou vzniknout v případě havárie s přeshraničním dopadem (chybí povinnost ručení),
- prohlášení EIA vycházejí z nesprávné domněnky, že jaderná energie „je téměř bez emisí“,
- neexistuje nutnost výstavby elektrárny za účelem zajištění zásobování státu, stále nejsou uspokojivě vysvětleny bezpečností otázky lokality pokud jde o zemětřesení,
- není objasněna bezpečnost před teroristickými útoky a kybernetickou kriminalitou,
- není objasněna otázka konečného úložiště jaderného odpadu (vč. monitoringu),
- mám pochybnosti o platnosti postupu řízení.

b) Typ reaktoru není stanoven

Typ reaktoru (včetně jeho technických charakteristik) je podstatný pro hodnocení možného vlivu na životní prostředí. Teprve s výběrem účastníka výběrového řízení na projekt ohledně typu reaktoru bude možné ověřit, zda požadavky na plánované reaktory lze v souladu s EIA splnit. Toto rozhodnutí o typu reaktoru bude ale učiněno až po ukončení procesu EIA. Čtyři možné tlakovodní reaktory předložené k výběru se liší už pouhým výkonem (3 200 až 4 500 MW<sub>t</sub> na blok). Je skutečností, že u těchto čtyř uvedených typů reaktorů nejsou žádné zkušenosti s jejich provozem. Typy reaktorů zatím nebyly podrobeny důkladné prověrce českých orgánů pro jadernou bezpečnost. Bez vhodného zkušebního postupu (srovnatelného s britským předběžným obecným posouzením) nemůže ohledně možných přeshraničních následků vážných havárií vyplynout žádné uspokojivé zdůvodnění. Neexistují ověřitelné důkazy, že dané typy reaktorů splní požadavky prohlášení o vlivu na životní prostředí.

Tento postup odporuje základnímu cíli procesu EIA: popis možných vlivů zamýšlené činnosti a dalších alternativ na životní prostředí a hodnocení jejich rozsahu. Z toho důvodu musí být výsledek procesu EIA zamítnut!

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V předloženém posudku bylo uvedeno, že detaily o typech reaktorů, jsou vzhledem k použité metodice posouzení dopadu na životní prostředí (Obalový způsob) postačující pro konzervativní provedení hodnocení vlivů na životní prostředí a zdraví obyvatelstva. Radiační účinky poruch a havárií jsou určeny zdrojovým členem. Ten je v dokumentaci zcela jasně definován. V příloze 2 posudku jsou pouze uvedeny vyžádané doplňující a vysvětlující informace ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci a provedeno kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech. Pokud by autor připomínky měl zájem ověřovat správnost výpočtů na základě specifikovaného zdrojového členu, měl na to čas v celém časovém období od zveřejnění dokumentace až do veřejného projednání.*

*Lze vyslovit závěr, že výše uvedené vyjádření pravděpodobně vychází z nepochopení postupu, který zpracovatelský tým dokumentace zvolil z hlediska parametrů reaktoru zvoleného pro vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.*

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb.. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).*

*Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.*

*Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.*

*Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.*

*Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případné uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.*

*Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.*

*Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.*

*Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.*

*Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepříznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).*

### c) Chybějící ručení

Nikdo nemůže deterministicky prokázat plné vyloučení havárie s přeshraničními dopady. Tzv. „zbytkové riziko“ může být sice nízké, zůstává však rizikem s enormními náklady. Aktuální studie společnosti Versicherungsforum Leipzig odhaduje náklady na vážnou jadernou havárii na 6 000 miliard euro! Takovou částku není schopen shromáždit provozovatel, ani Česká republika.

Provozovatel podléhá v případě přeshraničních negativních následků vážných havárií v plánovaném zařízení ustanovením o odškodnění rakouského zákona o povinném ručení v jaderném průmyslu. Ustanovení českého atomového zákona nelze pro škody v Rakousku použít. Provozovatel projektu dosud neuzavřel žádné adekvátní pojištění pro financování škod v Rakousku, a to ani pro svá dosavadní provozovaná jaderná zařízení, ani tak nezamýšlí učinit pro předmětný projekt jaderné elektrárny.

Tím provozovatel jedná nedbale proti zájmu na ochranu mé osoby. Proto je třeba zakázat jakékoli povolení pro plánovaný projekt nové výstavby.



### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.

Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.

V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je 15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.

Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon – „AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.

V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.

- Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)
  - Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení
  - Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení
  - Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody
  - Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní úpravou
- Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.

Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v AZ jsou:

- Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody,
- Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti
- Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s

*pojistitelem a minimální pojistná částka*

- *Záruka státu a její limit*
- *Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody*

*Dosavadní situace v rámci EU je taková, že*

- *13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy*
- *9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy*
- *5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec*

*Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.*

*Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.*

*V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy, resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.*

*Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě*

*Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly Pařížskou úmluvu 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvencí a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO.*

d) *Jaderná energie není „prakticky bez emisí“*

*V Prohlášení EIA je jaderná energie opakovaně označována za „ekologicky čistou“ a „prakticky bez emisí“. Tuto definici je z vědeckého hlediska nutno považovat za chybnou. Jak ukazuje například studie „Ekologického institutu v Darmstadtu“, pohybují se emise CO<sub>2</sub> z jaderné energie při zohlednění životního cyklu uranu (těžba až konečné uložení) mezi 32 s 126 g/kWhel a jsou tedy srovnatelné s novými účinnými plynovými elektrárnami. Prakticky bez emisí je pouze energie z obnovitelných zdrojů.*

*Proto vás vyzývám, zaměřte strategii k budování zařízení na výrobu energie z obnovitelných zdrojů, která je skutečně „prakticky bez emisí“ a upustte od předkládaného projektu, neboť spočívá na chybných teoriích!*

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O =310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> e).*

*V dokumentaci je dále uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Strategický dokument EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, který definuje základní priority pro příštích 10 let obsahuje v prioritě 4, akci 1: Implementace SET plánu co nejdříve. Kde jako jedna z šesti prioritních technologií je uvedena i jaderná energetika (SET Plan 2009). Dalšími mezinárodními dokumenty, které počítají s jadernou energetikou jsou např. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. V tomto dokumentu je díky scénáři s využíváním více jaderných zařízení na úkor obnovitelných zdrojů a zdrojů s CCS dosaženo úspory €360 miliard (v cenách roku 2005) na celkový energetický systém a snížení ceny el. energie o 3% a to s dosažením stejného snížení emisí CO<sub>2</sub>.*

*Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.*

*Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.*

*SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.*

*Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderná energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.*

e) Zařízení pro export elektřiny

V prohlášení EIA se uvádí, že Česká republika má potřebu další kapacity pro výrobu

elektriny, což nelze ověřit. Reaktory 3 a 4 budou z velké části sloužit k vývozu elektriny. Za těchto podmínek doporučuji účastníkům výběrového řízení od stavby reaktoru upustit.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která je podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektriny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavení uhelných elektráren, z důvodu nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.*

*Pro informaci lze dále uvést, že i bez ohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činí celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.*

f) Otevřené otázky k bezpečnosti v případě zemětřesení

Riziko zemětřesení v lokalitě Temelín není dostatečně vyjasněno. To vychází rovněž z tzv. roadmap JE Temelín. Citát (strana 9) „Přesto zůstávají body k dalšímu nutnému prozkoumání za účelem sestavení konečného hodnocení.“

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku upozorňuje na informace uváděné v posudku ve vztahu k této problematice:*

*Z vyžádaného podkladu týkajícího se MISE IAEA, která probíhala na základě pozvání tehdejší Vlády ČSFR v letech 1990-1995 vyplývá, že měla za hlavní cíl prověřit správnost výběru staveniště JE Temelín. Experti IAEA prostudovali během jednání mise 18. - 27. dubna 1990 předloženou dokumentaci o výběru a ověření*

staveniště JE Temelín. V závěrech mise je právě nízká seismická hodnocena jako pozitivní charakteristika lokality JE Temelín. Doporučení mise byla směřována k doplnění a případnému prohloubení geologických a seismologických průzkumných a projektových prací. Bylo doporučeno: 1. provedení podrobné geomorfologické analýzy zájmového území, 2. provedení průzkumů a posouzení současné pohybové a seismické aktivity hlubokého zlomu, 3. ověření stanoveného stupně seismického ohrožení JE Temelín provedením variantních výpočtů a aplikací novely bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. zjištění místních seismických jevů lokální seismickou sítí stanic, 5. provedení propočtu odolnosti stavebních konstrukcí a technologického zařízení při použití max. zrychlení výpočtových akcelerogramů MZV v úrovni 0,1 g. Ze zápisů mise IAEA jasně vyplývá, že žádný požadavek na zvýšení seismické odolnosti nebyl vznesen. Důvodem přepočtu byl pouze závazek ČSFR aplikovat novelu bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991 při formulaci seismického zadání JE Temelín. Proto pro seismické zadání byla přijata hodnota 0,1 g, jako nejnižší hodnota horizontálního zrychlení doporučená návodem IAEA 50-SG-S1, rev. 91, pro výpočty staveb s jaderným zařízením.

Seismická charakteristika lokality stavby se vyjadřuje pojmy PZ a MVZ. Pojem PZ (OBE, S1) = projektové zemětřesení (Operating Basis Earthquake) popisuje zemětřesení příslušné intenzity, které je možno s vysokou pravděpodobností očekávat v době životnosti jaderného zařízení. Po průběhu takového zemětřesení musí jaderné zařízení zachovat svou provozuschopnost. Dalším pojmem je MVZ (SSE, S2) = maximální výpočtové zemětřesení (Save Shutdown Earthquake). Je to zemětřesení intenzity, kterou je možno předpokládat v časovém úseku cca 10 000 let, jinak též maximální možné zemětřesení, které může geologická stavba zájmové oblasti produkovat. To vše za předpokladu zachování současných geologicko-tektonických pochodů a podmínek. Po průchodu tohoto zemětřesení musí být zachována integrita zařízení a staveb, které slouží k bezpečnému odstavení reaktoru a k zabránění nekontrolovaného úniku radioaktivních látek do okolního prostředí.

V případě JE Temelín jsou za závazné považovány následující hodnoty seismických parametrů lokality:

	OBE	SSE
<b>Empirická data pro lokalitu</b>	PGA = 0,025	PGA = 0,06
	$I_0 = 6^\circ$ MSK-64	$I_0 = 6,5^\circ$ MSK-64
<b>Výsledky dle doporučení IAEA dle 50-SG-S1, rev. 91</b>	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,05	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,1
	PGA <sub>VERT.</sub> = 0,035	PGA <sub>VERT.</sub> = 0,07

Zadání pro vlastní seismickou odolnost stavby jaderné elektrárny Temelín je dáno souborem 5 akcelerogramů vybraných ze světové databanky akcelerogramů, jejich spekter odezvy a standardního spektra odezvy dle NUREG/CR-0098 a příslušným zrychlením pro horizontální a vertikální směr. Pro horizontální směr bylo přijato zrychlení 0,1g dle doporučení bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, rev. 91.

V rámci vypracování posudku byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se seismické situace v lokalitě ETE s využitím výsledků monitoringu seismicity v lokalitě a dalších průzkumů s ohledem na požadovaný stupeň zabezpečení ETE. Tento vyžádaný doplňující podklad je doložen v Příloze 2. předkládaného posudku.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že lokální seismologická síť v okolí JE Temelín (zkratka DSR JETE - Detailní seismické rajonování) pracuje od roku 1991. Garantem projektu byl s.p. Geofyzika Brno, později Ústav fyziky Země Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně (ÚFZ). Hlavní úlohou DSR JETE je registrace lokálních mikrootřesů s magnitudem v intervalu 1-3 v souladu s TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismické jevy jsou registrovány ve 4 kategoriích: teleseismické jevy vzdálené více než 2 000 km, regionální jevy (200 – 2 000 km), blízké jevy (50 – 200 km) a lokální jevy (< 50 km). Kromě tektonických zemětřesení jsou sítí stanic registrovány též indukované důlní otřesy a průmyslové odpaly. Významnou úlohou monitorování seismické aktivity je získávání podkladů pro verifikaci seismotektonického modelu širší lokality JE Temelín.

Do konce roku 2005 bylo monitorování prováděno lokální seismickou sítí vybavenou tříšložkovými rychlostními senzory Mark s vlastní frekvencí 2Hz a digitální seismologickou aparaturou Lennartz 5800. Stanice STRU byla navíc vybavena tříšložkovým akcelerometrem MR 2002 (Syscom A.G.). Od 1.1.2006 je v plném provozu nová telemetrická síť s aparaturami RefTek DAS 130, tříšložkovými rychlostními snímači Geosig VE-56 s vlastní frekvencí 1Hz a jedním akcelerometrem Geosig AC-63. Umístění monitorovacích stanic je doloženo v Příloze 2 předkládaného posudku.

Všechny seismologické stanice sítě monitorující JE Temelín jsou vybaveny seismickými aparaturami americké společnosti Reftek a snímači švýcarské firmy Geosig. Aparatury Reftek DAS 130-01 představují nejmodernější generaci zařízení pro sběr seismických dat s velkým dynamickým rozsahem. Seismologická data jsou synchronizována s časovým normálem prostřednictvím přijímače GPS signálu. Všechny stanice jsou vybaveny rychlostním snímačem VE-53 (obr. 4) a stanice PODE je navíc vybavena akcelerometrem AC-63 pro spolehlivou registraci případných silných otřesů. Přehled parametrů technického vybavení stanic je doložen v Příloze 2 předkládaného posudku.

Naměřená data jsou okamžitě přenášena prostřednictvím rádiových spojů do tzv. subcentra, vybudovaného v observatoři Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) v Temelíně, a dále rovněž pomocí rádiového spojení k poskytovateli internetových služeb a pak internetovou sítí do zpracovatelské centrály na ÚFZ v Brně. Rádiové spoje pracují v duplexním režimu na vyhrazených frekvencích v pásmu 3,5 GHz. Tímto uspořádáním jsou všechna data přenášena v reálném čase a mohou být bezprostředně vizualizována a zpracována. Opačným směrem, tj. z Ústavu fyziky Země, lze monitorovat celou síť, všechny parametry rádiové a seismologické sítě, stav záložních zdrojů UPS (Uninterruptible Power Supply), teplotu v přístrojových skříních, ve kterých je veškeré zařízení umístěno, a další údaje. Tak lze operativně změnit nastavení parametrů sítě v závislosti na dané situaci, kontrolovat tok dat a neprodleně zasáhnout v případě jakéhokoli problému. Systém obsahuje celou řadu kontrol, hlídačů a zálohování, čímž je minimalizována možnost výpadků a ztráty dat. V případě výpadku elektrického napájení je rádiový spoj pro přenos dat zálohován minimálně po dobu 5 hodin a seismická data se ukládají do vnitřní paměti seismické aparatury minimálně 48 hodin. Při poruše rádiového spoje pro přenos dat jsou seismologická data zálohována v seismické aparatuře po dobu minimálně 7 dnů.

Dále je v Příloze 2 detailněji popsána metodika zpracování a vyhodnocení dat.

Ze závěrů tohoto vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že výsledky monitorování (1991-2010) ukazují, že lokalita Jaderné elektrárny Temelín je seismicky velmi klidná. Výsledky DSR rovněž dokládají správnost celkového seismického hodnocení lokality JE Temelín. Průběžné vyhodnocování poloh epicenter lokálních mikrozemětřesení ukazuje v řadě případů jejich příčinnou souvislost s geologickou stavbou jižní části Českého masívu.

Podrobné informace o výsledcích seismického monitorování JE jsou uváděny v pravidelných ročních zprávách, které vydává Ústav fyziky Země pro ČEZ, a.s.

Uvedené informace považuje zpracovatelský tým posudku za postačující.

#### g) Chybějící zabezpečení před teroristickými útoky

Bezpečnost plánovaného zařízení před teroristickými útoky a kybernetickou kriminalitou nebylo možno prokázat. Prohlášení EIA neobsahuje k této otázce žádné důvěryhodné výpovědi. Přitom se však jedná o nanejvýš reálné nebezpečné momenty s relevancí pro celé plánované období provozu.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Ve vztahu k postupu, který zpracovatelský tým dokumentace použil pro vyhodnocení velikosti a významnosti dopadu projektové a těžké havárie, nemá zpracovatelský tým posudku zásadnějších připomínek. Přesto však na základě obdržených vyjádření a uskutečněných konzultací s Republikou Rakousko a Spolkovou republikou Německo - Svobodným státem Bavorsko byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se podrobnější analýzy projektových nehod a těžkých havárií, a to především z hlediska doplňujících informací ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci. Dále byl vznesen požadavek na kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech.

Požadovaný doplňující podklad je doložen v příloze 2a) předkládaného posudku.

Z vyžádaných doplňujících podkladů vyplývají dále uvedené závěry k projektovým haváriím.

Na projekt nového jaderného zdroje je kladen požadavek zvládnutí definovaného spektra stavů elektrárny. Stavby elektrárny jsou rozděleny do omezeného počtu kategorií podle pravděpodobnosti jejich výskytu. Pro každou kategorii jsou stanovena specifická kvantitativní radiologická kritéria přijatelnosti anebo bezpečnostní cíle projektu, odstupňované tak, že čím je vyšší frekvence výskytu dané situace, tím jsou požadavky na její bezpečné zvládnutí přísnější. V návaznosti na stanovené radiologické cíle se definují odvozená kritéria (technické bezpečnostní cíle) tak, aby se při jejich dodržení zajistilo splnění bezpečnostních funkcí a zachovala integrita bariér proti únikům radioaktivních látek. Tato kritéria jsou zaměřena na zachování integrity jaderného paliva, pokrytí palivových článků, tlakové hranice primárního a sekundárního okruhu a ochranné obálky (kontejnmentu).

Pro komunikace mezi provozovatelem a potenciálními dodavateli (jednotně pro všechny dodavatele) se používá zadávací dokumentace, jejíž technická část byla odvozena z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plans. Revision C, April 2001).

Kategorizace stavů elektrárny podle této dokumentace včetně indikativního uvedení frekvence vzniku stavů je uvedena v následující tabulce:

Kategorizace stavů jaderné elektrárny:

Stav JE	Označení	Frekvence vzniku [ $r^{-1}$ ]
Normální provoz	DBC1	-
Abnormální provoz	DBC2	$10^{-2} - 1$
Málo pravděpodobné projektové nehody	DBC3	$10^{-4} - 10^{-2}$
Velmi málo pravděpodobné projektové nehody	DBC4	$10^{-6} - 10^{-4}$
Komplexní události	DEC	$<10^{-6}$
Těžké havárie	DEC	

Z vyžádaných doplňujících podkladů tak vyplývá, že dle stávající vyhlášky SÚJB č. 195/99 (Vyhláška č. 195/1999 Sb. o požadavcích na jaderná zařízení k zajištění jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti) je projektovou nehodou „nehoda uvažovaná v projektovém řešení jaderného zařízení, která může mít za následek uvolnění radionuklidů, ionizujícího záření nebo ozáření osob“. Návrh novely vyhlášky 195/99 upřesňuje, že pro projektové nehody musí být zaručeno dodržení projektových kritérií projektových nehod, tj. splnění základních bezpečnostních funkcí a zachování fyzických bariér proti úniku radioaktivních látek. Mezi projektové nehody podle vyhlášky 195/99 je z kategorií EUR možné zařadit stavy označené jako DBC 3 a DBC 4. Zadávací dokumentace v souladu s EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plans. Revision C, April 2001) uvádí následující typické iniciační události, které by vedly k stavům DBC 3 a DBC 4:

#### DBC 3

- malý únik primárního chladiva
- malý únik sekundárního chladiva
- nucené snížení průtoku chladiva reaktorem
- zavezení palivového souboru v aktivní zóně do nesprávné polohy
- vytažení jednoho regulačního orgánu na výkonu
- nežádoucí otevření pojistného ventilu kompenzátoru objemu
- roztržení nádrže doplňování chladiva
- roztržení nádrže plyných radioaktivních odpadů
- roztržení nádrže kapalných radioaktivních odpadů
- roztržení trubky parogenerátoru, bez předhavarijního jódového spike
- úplná ztráta vnějšího elektrického napájení (s dobou trvání do 72 hodin)

#### DBC 4

- roztržení hlavního parního potrubí
- roztržení hlavního napájecího potrubí
- zaseknutí rotoru hlavního cirkulačního čerpadla
- vystřelení jednoho regulačního orgánu z aktivní zóny
- velká havárie s únikem primárního chladiva až do oboustranného roztržení největšího primárního potrubí
- havárie při manipulaci s palivem
- roztržení trubky parogenerátoru, s předhavarijním jódovým spikem.

Kritéria přijatelnosti pro nehody DBC3 a DBC4 vyžadují z hlediska funkčnosti bariér proti úniku radioaktivních látek, aby:

- byla plně zachována integrita a těsnost kontejnmentu,



- kromě iniciační události nedošlo k žádné následné ztrátě integrity chladicího systému reaktoru,
- došlo k porušení jenom omezeného počtu palivových elementů (<1% pro DBC 3, <10 % DBC 4), přičemž porušením se rozumí narušení hermetičnosti pokrytí s možností úniku štěpných produktů z plynových prostor palivového elementu do chladicího systému reaktoru,
- nedošlo k poškození aktivní zóny ve smyslu překročení projektových kritérií pro porušení palivových elementů a pro poškození palivového systému; především nesmí dojít k tavení paliva s narušením geometrie aktivní zóny, která by znemožnila dlouhodobé chlazení zóny.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že zadávací dokumentace pro ETE 3,4 odvozená z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants. Revision C, April 2001) limituje uvolnění radioaktivních látek do okolí JE podle významných radionuklidů takovým způsobem, aby nedošlo ke zdravotně závažným radiologickým důsledkům projektových nehod. Výhodou navrženého postupu je možnost zjednodušeného ocenění bezpečnostní úrovně samotného jaderného zařízení a eliminace rozdílů v hodnocení radiačních důsledků způsobená nejednotnou metodikou výpočtu a různými dalšími parametry vstupujícími do výpočtu, jako například meteorologickou situací. Konkrétní technická řešení, potřebná pro dodržení stanovených limitů, jsou pak odpovědností každého konkrétního dodavatele. Technická řešení musí být evidentně směřována na minimalizaci úniku chladiva do okolí při narušení hermetičnosti tlakové hranice mezi primárním a sekundárním okruhem, na minimalizaci počtu porušených elementů při havárii, na izolaci a zajištění těsnosti kontejnmentu a na uplatnění mechanismů pro odstraňování štěpných produktů z atmosféry kontejnmentu.

Pro projektové nehody jsou stanoveny dva bezpečnostní cíle:

První bezpečnostní cíl: Ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru nesmí být nutná žádná neodkladná ochranná opatření zahrnující ukrytí, jódovou profylaxi a evakuaci.

Druhý bezpečnostní cíl: Ekonomické dopady havárie v důsledku následných ochranných opatření zahrnující přesídlení, regulaci používání radionuklidy kontaminovaných potravin a vody a regulaci používání radionuklidy kontaminovaných krmiv musí být minimální, s omezením maximálně do vzdálenosti několika málo kilometrů (na několik čtverečních kilometrů).

Oba tyto bezpečnostní cíle jsou potom v doplňujícím vyžádaném doplňujícím podkladu podrobněji komentovány.

Dále vyžádaný doplňující materiál podrobněji dokládá ověření konzervativnosti zdrojového členu, jakož i porovnání zdrojového členu použitého ve studii EIA se známými projekty nových reaktorů jakož i hodnocení radiačních účinků projektových nehod uvedených v dokumentaci EIA.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že:

- Zdrojový člen pro přízemní únik použitý v dokumentaci EIA s velkou rezervou překrývá pro nové reaktory všechny projektové nehody s pravděpodobností do  $1 \cdot 10^{-4}$ /rok, i s pravděpodobností do  $1 \cdot 10^{-6}$ /rok. Použití zdrojového členu pro přízemní únik je přiměřené a konzervativní pro kategorii nehod DBC3 i DBC4
- Zdrojový člen EUR pro limitování ekonomických dopadů v případě výškového úniku vede k řádově vyšším radiačním důsledkům a z hlediska dlouhodobých

účinků se vzhledem k zastoupení skupiny Cs<sub>137</sub> blíží důsledkům nadprojektové nehody. Vhodnost jeho použití pro uvažované nové zdroje je problematická a očekává se, že bezpečnostní rozbor provedené na základě údajů od konkrétního vybraného dodavatele potvrdí jeho nepřiměřeně vysokou míru konzervatismu

- Pro nové reaktory není důvod předpokládat vyšší úniky do okolí, než v uvedeném příkladu pro současné reaktory, protože se použitím přísnějších kritérií přijatelnosti limituje počet poškozených palivových článků při haváriích, přijímají se opatření pro omezení úniků chladiva do okolí při únicích z primáru do sekundáru, a používá se dvojitý kontejnment, snižující nefiltrované úniky do okolí
- Výpočet efektivních dávek uvedených ve studii vlivu na životní prostředí je konzervativní jednak z důvodu konzervativního zdrojového členu, jednak z důvodů konzervativní analýzy šíření radioaktivních látek v okolí a respektování jednotlivých cest ozáření
- Pokud bude vybraný dodavatel garantovat dodržení v současnosti stanovených bezpečnostních cílů, budou v úvahu připadající radiační důsledky projektových nehod pod spodní hranicí směrných hodnot pro zavedení neodkladných i následných opatření

Z vyžádaných doplňujících podkladů vyplývají dále uvedené závěry k těžkým haváriím. Vyžádaný dokument se zabývá jednak určením zdrojového členu, jednak hodnocením radiačního důsledku těžké havárie v okolí JE.

V doplňujícím materiálu je konstatováno, že za těžké havárie jaderné elektrárny v souladu se standardy MAAE [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, IAEA, Vienna (2007)] i s návrhem inovované vyhlášky SÚJB 195/99 [Návrh SÚJB ze dne 8. června 2010 modifikované vyhlášky č195/1999 Sb. Státního úřadu pro jadernou bezpečnost „O požadavcích na jaderná zařízení k zajištění jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti“] jsou označovány ty nadprojektové nehody, které jsou spojeny s rozsáhlým poškozením aktivní zóny reaktoru. V případě tlakovodního reaktoru se tak označují havárie, při kterých dochází k roztavení jaderného paliva bez ohledu na příčinu a způsob poškození aktivní zóny. Tyto havárie jsou na mezinárodní stupnici hodnocení závažnosti jaderných událostí klasifikovány stupněm 5 až 7.

Požadavky uplatňované v projektech nových jaderných elektráren (JE) se významně liší od projektů provozovaných elektráren rozšířeným využitím ochrany do hloubky jak prevencí těžkých havárií, tak i zvládnutím jejich následků. Ke vzniku těžké havárie může dojít jenom při vícenásobném selhání systémů JE nebo personálu na různých nezávislých úrovních hloubkové ochrany, např. při ztrátě primárního chladiva a následnou dlouhodobou ztrátou vnějších a poté i vnitřních zdrojů elektrického napájení. I pro takové, extrémně nepravděpodobné havárie jsou JE nové generace vybaveny speciálními systémy určenými k zvládnutí takové situace. Tyto JE jsou navrženy tak, že frekvence vzniku těžké havárie musí být nižší než 10<sup>-5</sup>/reaktor.rok [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants, 75-INSAG-3 Rev.1, INSAG-12, IAEA, Vienna (1999) ]. Tento požadavek je pro všechny typy reaktorů, které přicházejí v úvahu pro výstavbu v Temelíně, s velkou rezervou (u různých bloků 3 až 30-krát) splněn.

Z hlediska přístupu k hodnocení radiační zátěže vyžádaný doplňující materiál upřesňuje, že v rámci podkladů pro dokumentaci EIA pro nový jaderný zdroj byl

posuzován vliv hypotetické těžké havárie na životní prostředí, především pak na okolní obyvatele. Tento vliv je vyjádřen hodnotami efektivních dávek (popř. součtem hodnot efektivních dávek z vnějšího ozáření a úvazku efektivních dávek z ozáření vnitřního) u reprezentativního jedince. Jak již bylo zdůvodněno, při hodnocení radiační zátěže populace byl použit konzervativní postup uplatněním celé řady předpokladů nadhodnocujících tuto zátěž. Mezi nejdůležitější faktory patří:

- volba zdrojového členu,
- cesty ozáření,
- spotřební koš,
- věk reprezentativního jedince,
- doba vzniku havárie,
- rezidenční doba,
- zavedení ochranných opatření,
- rozdělení forem jódu uvolněného do okolí,
- meteorologické podmínky v době havárie,
- konverzní faktory pro výpočet úvazků dávek od vnitřního ozáření,
- transport radioaktivních látek v atmosféře,
- vliv okolních budov,
- odstraňování radionuklidů deponovaných na povrchu.

Způsob uplatnění těchto faktorů jakož i kvalitativní i kvantitativní hodnocení dopadů konzervativních předpokladů je poté podrobněji diskutován ve vyžádaném doplňujícím materiálu.

Z doplňujícího materiálu vyplývají následující závěry:

- přesto, že hodnocení následků těžkých havárií by mohlo být provedeno za méně konzervativních předpokladů, z důvodů omezených podkladů a pro vyloučení možných pochybností o dostatečných bezpečnostních rezervách byly výpočty vykonány konzervativním přístupem jak z hlediska stanovení zdrojového členu, tak i z hlediska hodnocení transportu radioaktivních látek v okolí JE a jejich účinků na ozáření obyvatel
- zvolený zdrojový člen s dostatečnou rezervou překrývá uvolnění radioaktivních látek do okolí pro známé projekty NJZ přicházející v úvahu pro realizaci v ČR a jeho použití vede tak k nadhodnocení radiačních dávek, které by potenciálně obdrželi obyvatelé v okolí JE
- podíl ingesce na celoživotní efektivní dávce je rozhodující, a je tedy zřejmé, že volba podílu potravin z místních zdrojů ve spotřebním koši je pro výsledky výpočtu určující
- v dokumentaci EIA byl pro výpočet příhraničních vlivů havárie použit vysoce konzervativní, tzv. farmářský spotřební koš, vycházející z předpokladu lokální konzumace všech potravin pocházejících z této zasažené oblasti. Použití reálnějšího spotřebního koše s pravděpodobným podílem potravin z obchodní sítě by i bez jakékoliv regulace spotřeby potravin snížilo efektivní dávky 2,5 až 10-násobně. Pro úplnost je třeba uvést, že i zavedení krátkodobé kontroly a regulace lokálně vyprodukovaných kontaminovaných potravin by bylo velmi účinným prostředkem pro minimalizaci dávky
- ve výpočtu byly předpokládány neměnné meteorologické podmínky (např. směr větru) po celou dobu úniku radionuklidů a šíření vlečky, což je ve vztahu k ozáření osob rovněž konzervativním předpokladem. Uvažování „reálného“

počasí z dlouhodobých měření by jistě vedlo k méně konzervativním odhadům dávek

- v dokumentaci EIA byly dávky určeny za dalšího konzervativního předpokladu, a to neuplatnění žádných ochranných opatření. V případě nastalé, či hrozící mimořádné události III. st. (vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb., č. 319/2002 Sb., v platném znění), kterou je vážná havárie, vychází systém havarijní připravenosti ČR z předpokladu, že v okolí JE budou a priori (bez čekání na výsledky monitorování) přijímána neodkladná ochranná opatření, jakými jsou ukrytí obyvatel v ZHP a jódová profylaxe. Z předcházejícího textu je zřejmé, že v daném případě, kdy v úniku jsou významně zastoupeny radionuklidy jódu, by právě jódová profylaxe byla opatřením snižujícím podstatně hodnotu úvazku efektivní dávky z inhalace v únikové a časně podnikové fázi (jódová profylaxe by mohla v okolí JE do 30 km snížit ozáření osob až o řád). Podobně z hlediska následných ochranných opatření – omezení spotřeby mléka (zejména u dětí) by významným způsobem snížilo ingesční dávku. Skutečný rozsah, místo provádění a doba trvání následných ochranných opatření by vycházely z průběhu a rozvoje havárie a reálných meteorologických podmínek a zejména z výsledků komplexního radiačního monitorování zasaženého území
- ve výpočtu byly použity další konzervativní předpoklady ovlivňující míru ozáření osob, tyto však nelze, či není účelné a priori vyloučit - jde např. o předpoklad vzniku havárie uprostřed vegetačního období, volbu dítěte jako reprezentativního jedince. Kromě toho byly v modelu transportu radioaktivních látek do životního prostředí použity konzervativně: konverzní koeficienty úvazků dávek od vnitřního ozáření, zanedbán vliv okolních budov, neuvažován průnik radionuklidů deponovaných na povrchu do spodních vrstev půdy (ať přirozenou cestou, či zemědělským využíváním půdy), sběr kontaminované úrody
- již v dokumentaci EIA provedené analýzy prokázaly, že radiologické důsledky analyzovaných havárií jsou přijatelné. Na základě doplňujících hodnocení uvedených v tomto dokumentu je však možné konstatovat, že použitím realističtějších a dostatečně věrohodných podkladů by došlo k dalšímu, velmi významnému snížení vypočítaných efektivních dávek a jejich úvazků jak v blízkém okolí JE, tak i v příhraničních oblastech.

Kromě doplňujících podkladů týkajících se problematiky projektové a těžké havárie si zpracovatelský tým posudku dále vyžádal doplňující podklad týkající se zohlednění případných nových požadavků na jadernou bezpečnost. Smysl uvedeného požadavku se odvíjel od případných změn předpisů na úrovni České republiky i úrovni nadnárodních (například vyplývajících ze „stress testů“), ale i z hlediska případných ponaučení vyplývajících z událostí v jaderné elektrárně Fukushima.

Z doplňujících podkladů vyplývá, že licenční báze Projektu ETE 3,4 je souhrn požadavků, které je nutné splnit, aby elektrárna dostala postupně všechna nezbytná povolení (licence). Požadavky licenční báze jsou v České republice obsaženy primárně v legislativě, konkrétně v případě jaderné bezpečnosti a radiační ochrany v Atomovém zákoně 18/1997 Sb. a v navazujících vyhláškách Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.

Dále byla licenční báze rozšířena Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (mj. z důvodu mezinárodní obhajitelnosti a srovnatelnosti Projektu ETE 3,4) o požadavky z mezinárodních dokumentů, které lze chápat jako mezinárodně uznávanou praxi.

Vyžádaný doplňující podklad konstatuje, že projekt ETE 3,4 projde 5 základními etapami životního cyklu:

- etapa umístění
- etapa výstavba
- etapa uvádění do provozu (spouštění a zkušební provoz)
- etapa provoz
- etapa vyřazování z provozu

Pro etapu umístění je typické zadání požadavků na jadernou bezpečnost. V rámci etapy výstavby se provádí důkladné posouzení naplnění požadavků konkrétním designem elektrárny. Etapa uvádění do provozu je typická postupným ověřováním skutečných parametrů elektrárny oproti designu a tedy i požadavkům. Etapa provoz následuje po úspěšném splnění všech požadavků v předchozích etapách. Etapa vyřazování je ukončením životního cyklu elektrárny.

Projekt ETE 3,4 se v současné době nachází v etapě umístění; etapa bude ukončena výběrem dodavatele a vydáním povolení k umístění od Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, tj. dle aktuálního harmonogramu na konci roku 2013.

Poptávková dokumentace ETE 3,4 vychází z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants).

Dokument EUR stanovuje požadavky na nově stavěné bloky, tedy na jaderné reaktory nejnovější generace, tzv. GIII.

Reaktory GIII jsou výsledkem evoluce, která byla iniciována snahou zlepšit provozně – spolehlivostní ukazatele reaktorů GII. Zároveň se do designu reaktorů GIII promítla potřeba zlepšit i bezpečnostní charakteristiky.

Obecně lze sadu vylepšení a charakteristik reaktorů GIII popsat následujícím způsobem:

- Mají nižší četnost vzniku projektových a nadprojektových havárií včetně těžkých havárií; frekvence poškození aktivní zóny je o řád nižší než u stávajících provozovaných JE
- Mají nižší četnost velkých úniků radioaktivity do okolí JE
- Zvládají těžké havárie včetně zachycení a chlazení případně vzniklé taveniny
- Zvládají Station Blackout (ztráta všech zdrojů elektrického napájení)
- Využívají pasivních prvků pro bezpečnostní systémy (využívá se fyzikálních principů pro jejich funkci, jsou méně závislé na elektrickém napájení...)
- Mají vyšší redundanci bezpečnostních systémů
- Zvládají závažnější externí události (např. pád letadla, zemětřesení)
- Mají vyšší požární zabezpečení
- Mají vyšší dostupnost, účinnost a lepší ekonomiku provozu

Požadavky poptávkové dokumentace ETE 3,4 mj. odpovídají i dokumentu Komise evropských společenství - Jaderný ukázkový program (KOM(2007) 565), konkrétně jeho aktualizaci v rámci druhého strategického přezkumu energetiky – KOM(2008) 776.

Ve vztahu k případným změnám požadavků v průběhu životního cyklu projektu včetně ponaučení z události na JE Fukushima doplňující podklad oznamovatele konstatuje, že současná verze poptávky a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní zapracování případných nových

požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.

Dále doplňující podklad konstatuje, že klíčová nikoliv však poslední příležitost pro zahrnutí případných ponaučení z události na jaderné elektrárně Fukushima bude etapa projektování a příprava povolení k výstavbě, tj. zpracování předběžné bezpečnostní zprávy včetně všech bezpečnostních analýz. Tyto práce budou dle současných předpokladů probíhat v letech 2014 – 2016. V té době lze předpokládat pokročilejší znalosti o havárii v jaderné elektrárně Fukushima a lze též předpokládat, že proběhne případná novelizace národních i mezinárodních bezpečnostních předpisů. Tím bude doplněna licenční báze a dodavatel bude povinen za stanovených obchodních podmínek design elektrárny uvést do souladu s licenční bází.

Obdobný proces bude možný v průběhu celého životního cyklu jaderné elektrárny. V pozdějších fázích, tedy po převzetí bloku po výstavbě a spuštění od dodavatele, bude provozovatel případné modifikace elektrárny řídit sám. Bude probíhat periodické přezkoumání bezpečnosti a na základě úspěšného přezkoumání oproti licenční bázi držitel povolení obdrží licenci na následné období.

Evropská rada na svém zasedání 25.3.2011 rozhodla, v reakci na události v japonské elektrárně Fukushima, o provedení mimořádných bezpečnostních prověrek evropských jaderných elektráren – tzv. „stress testů“. Cílem je posoudit, zda a jak jsou evropské jaderné elektrárny připraveny na stejné či obdobné hrozby jako nedávné přírodní katastrofy v Japonsku a zda dokáží odolat jejich následkům a udržet jaderné reaktory v bezpečném stavu.

Stress testy v této etapě nezahrnovaly hodnocení rizik teroristických útoků a aspekty fyzické ochrany. Ty budou řešeny separátně a na jiné úrovni.

Celý proces těchto testů má tři etapy: v první provedou vlastníci licence audity, zpracují zprávu a předloží ji národním regulátorům (v ČR je to SÚJB). Tito ohodnotí tyto dílčí zprávy a zpracují národní zprávu za každou členskou zemi. Poté následuje etapa mezinárodního peer review, kdy se tyto zprávy podrobí mezinárodnímu posouzení.

Pro informaci lze dále uvést, že dne 31.12. 2012 předal SÚJB Evropské Komisi „Pofukušimský národní akční plán k posilování jaderné bezpečnosti jaderných zařízení v České republice“.

Akční plán byl zpracován v návaznosti na závěry zátěžových zkoušek, jež byly zveřejněny spolu se Společným prohlášením Vysoké skupiny zástupců evropských dozorců nad jadernou bezpečností (ENSREG) a EK 26. dubna 2012.

Akční plán obsahuje soubor všech hlavních závěrů a doporučení obsažených v Národní zprávě ze zátěžových testů pro ČR, zprávách z prověrek ENSREGu, včetně Závěrečné souhrnné zprávy 2. Mimořádného zasedání smluvních stran Úmluvy o jaderné bezpečnosti.

Akční plán ČR je v souladu se strukturou navrženou ENSREGem rozdělen do čtyř částí:

- Část I je věnována problematice vnějších rizik (zemětřesení, záplavy, extrémní povětrnostní podmínky), ztráty koncového jímáče tepla a úplného výpadku elektrického napájení, případně jejich kombinací.

- Část II se zabývá národní infrastrukturou, havarijní připraveností a reakcí na mimořádné události a mezinárodní spoluprací.
- Část III se týká průřezových otázek.
- Část IV zahrnuje seznam opatření majících za cíl implementaci všech doporučení obsažených v částech I-III. Jedná se o souhrn nápravných akcí identifikovaných během periodického hodnocení bezpečnosti jaderné elektrárny Dukovany a Temelín po dvaceti, resp. deseti letech provozu, bezpečnostních zjištění při prověrkách/misích MAAE, nálezů zjištěných při realizaci projektu zaměřeného na dlouhodobý provoz (LTO) Dukovan a v neposlední řadě závěrů zátěžových zkoušek provedených ve světle havárie na japonské jaderné elektrárně Fukušima Daiiči.

Navržená opatření budou implementována provozovatelem jaderných elektráren, společností ČEZ, a.s.

Kroky obecné povahy, např. úpravy jaderné legislativy nebo otázky týkající se mezinárodní spolupráce, budou realizovány příslušnými orgány státní správy, především SÚJB a dalšími relevantními ministerstvy.

Akční plán ČR je živý dokument, který bude revidován a průběžně aktualizován dle nejnovějších poznatků.

Celkově lze shrnout, že výsledky obsáhlého hodnocení vybraných aspektů jaderné bezpečnosti v rámci zátěžových testů neprokázaly žádné zásadní nedostatky, které by z hlediska jaderné bezpečnosti vyžadovaly jakákoli okamžitá opatření, případně ukončení provozu. Nicméně zprávy, a to jak národní, tak i závěrečná zpráva ENSREG (Vysoká skupina zástupců evropských dozorců nad jadernou bezpečností) a EK, obsahují doporučení přijmout některá opatření, která povedou k dalšímu zvýšení bezpečnosti provozu elektráren. Doporučení budou implementována členskými státy postupně v souladu s přijatými Akčními plány.

Na základě uvedených doplňujících podkladů lze ze strany zpracovatelského týmu posudku konstatovat, že příprava NJZ je z hlediska radiačních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech odpovědně zajišťována.

Za nejpodstatnější lze považovat skutečnost, že realizace NJZ nevyvolá dle zpracovatele dokumentace potřebu změny hranic zóny havarijního plánování. Toto je podpořeno i technickým zadáním NJZ. Konečné rozhodnutí přísluší SÚJB.

Záměr výstavby nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín uvažuje s instalací bloků PWR minimálně III. generace s takovou úrovní bezpečnostních bariér, aby v případě radiační nehody, která může nastat s pravděpodobností menší  $10^{-6}$ /rok, ve vzdálenosti větší než 800 m od budovy reaktoru případný únik radioaktivních látek do atmosféry nevyžadoval evakuaci obyvatelstva.

Konkrétní podmínky v lokalitě Temelín jsou takové, že nejbližší obytná zóna výrazně přesahuje okruh 800 m od budov reaktorů a dosahuje místy až cca 3 km. Z toho vyplývá, že v prostoru, ve kterém by mohlo dojít k nejzávažnějšímu ohrožení, trvale nežijí obyvatelé. V lokalitě z důvodu provozu ETE 1,2 byla zřízena vnitřní a vnější zóna havarijního plánování, pro které je již vypracován a pravidelně prověřován vnější havarijní plán ETE.

V další přípravě záměru je nutno dodržet kriteria přijatelnosti pro nový jaderný zdroj (dle vyjádření SÚJB) :

Popis provozního stavu	Pravděpodobnost události	Označení podle			Kritérium přijatelnosti
		vyhlášky č. 195/1999 Sb.	MAAE	EUR	E (mSv)
Provoz při dodržení limitů a podmínek bezpečného provozu.	1	Normální provoz		DBC 1	E ≤ 0,25 (1)
Neplánované, ale očekávané události při provozu, bez vlivu na výpusti radioaktivních látek do okolí.	10 <sup>-2</sup> - 1	Abnormální provoz	Anticipated operational occurrences	DBC 2	
Málo pravděpodobná nehoda uvažovaná v projektovém řešení, spojená s nedovoleným únikem radioaktivních látek do okolí, ale nevyžadující opatření na ochranu obyvatel.	10 <sup>-4</sup> - 10 <sup>-2</sup>	Projektová nehoda	design basis accident	DBC 3	E ≤ 1,0 (2)
Velmi málo pravděpodobná událost uvažovaná v projektovém řešení, spojená s nedovoleným únikem radioaktivních látek do okolí a nevyklučující zavedení některých opatření na ochranu obyvatel.	10 <sup>-6</sup> - 10 <sup>-4</sup>	Havarijní podmínky	beyond design basis accidents	DBC 4	E ≤ 20 (3)
Těžká havárie spojená s poškozením aktivní zóny a vyžadující opatření na ochranu obyvatel v okolí.	<10 <sup>-6</sup>		beyond design basis severe accidents	DEC	E ≤ 100 (3)

Vysvětlivky:

(1) **Dávková optimalizační mez** pro celkové výpusti radioaktivních látek stanovená jako součet roční efektivní dávky ze zevního ozáření a úvazku efektivní dávky za daný rok pro reprezentativní osobu. Představuje horní mez, pod kterou se stanovují autorizované limity pro výpusti metodou optimalizace. Průkaz dodržení autorizovaných limitů se provádí schváleným výpočetním kódem, s uvážením všech cest ozáření a zohledněním skutečných meteorologických a hydrologických podmínek v daném roce.

(2) **Předpokládaná dávka** stanovená jako součet předpokládané roční efektivní dávky ze zevního ozáření a úvazku efektivní dávky z vnitřního ozáření za daný rok pro reprezentativní osobu. Posouzení souladu s daným kritériem se provádí schváleným výpočetním kódem, s uvážením všech cest ozáření.

(3) **Zbytková dávka** stanovená jako součet efektivní dávky ze zevního ozáření a úvazku efektivní dávky z vnitřního ozáření pro reprezentativní osobu v průběhu dané události se zohledněním aplikovaných ochranných opatření. Posouzení souladu s daným kritériem se provádí schváleným výpočetním kódem, s uvážením všech cest ozáření, kromě ingesce a se zohledněním hodnoty odvrácené dávky zavedením ochranných opatření v souladu se směrnými hodnotami pro tato opatření.

**Reprezentativní osoba:** Jednotlivec, který obdrží dávku reprezentativní pro nejvíce exponované jedince v populaci.

**Předpokládaná dávka (projected dose):** Dávka, o níž se předpokládá, že by nastala, kdyby se neprovedla ochranná opatření.



**Zbytková dávka (residual dose):** Dávka, o níž se očekává, že bude způsobena i po plném uplatnění ochranných opatření (nebo po rozhodnutí nezavádět žádná ochranná opatření).

Uvedená kritéria přijatelnosti stanovil SÚJB na základě požadavků české legislativy a zohledněním požadavků uvedených v doporučeních Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) a Mezinárodní komise radiologické ochrany (ICRP).

Hodnocení radiačních rizik pro potřeby posouzení z hlediska vlivu na životní prostředí považuje zpracovatelský tým posudku za dostatečné.

Vliv projektových nehod - z obr. D.III.3 vyplývá, že předpokládaná dávka pro projektovou událost uvažovanou v projektovém řešení s pravděpodobností menší než  $10^{-4}$ /rok a s reálným přízemním únikem je na hranici stávajícího ochranného pásma Jaderné elektrárny Temelín (cca 2 km od zdroje) menší než 20 mSv, proto i kritérium přijatelnosti pro zbytkovou dávku je splněno.

Vliv těžkých havárií - z odhadu uvedeného v dokumentaci vlivů NJZ na obr. D.III.4 vyplývá, že dolní mez směrné hodnoty pro zavedení ochranného opatření ukrytí a jódové profylaxe 5 mSv/2d může být překročena pouze ve vnitřní části stávající zóny havarijního plánování (do 5 km) a dolní mez směrné hodnoty pro zavedení neodkladného opatření evakuace obyvatel 50 mSv/7d není překročena nikde ve stávající zóně havarijního plánování. Dle podkladů EIA předpokládaná dávka při těžkých haváriích nepřekročí hodnotu 100 mSv na událost, proto i kritérium přijatelnosti pro zbytkovou dávku je splněno.

Pro další projektovou přípravu záměru jsou mimo jiné formulována i následující doporučení:

- v další přípravě záměru průběžně zohledňovat případné nové požadavky legislativy, včetně doporučení IAEA a ICRP, příp. další relevantní další doporučení a mezinárodní praxi v oblasti jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti – např. WENRA
- v další přípravě záměru je pro nový jaderný zdroj nutno dodržet následující obecná kritéria přijatelnosti:
  - kritérium K1: při normálním a abnormálním provozu NJZ nebudou překročeny autorizované limity pro výpusti radionuklidů do životního prostředí; pro reprezentativní osobu nebude překročena dávková optimalizační mez, která se vztahuje na ozáření z výpustí ze všech provozovaných bloků v jedné lokalitě
  - kritérium K2: žádná nehoda NJZ, při které nedojde k tavení aktivní zóny, nesmí vést k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení ochranných opatření ukrytí, jódové profylaxe a evakuace obyvatel kdekoli v okolí NJZ
  - kritérium K3: pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny musí být přijata taková projektová opatření, aby v bezprostředním okolí NJZ nebyla nutná evakuace obyvatel a nemusela být zaváděna dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin; nehody NJZ s tavením aktivní zóny, které by mohly vést k časným nebo velkým únikům, musí být prakticky vyloučeny
- dodatečné podmínky pro NJZ vyplývající ze změn legislativy, případně doporučení IAEA, ICRP, WENRA uveřejnit na svých internetových stránkách do 30 dnů od zpracování do příslušné bezpečnostní zprávy
- v další fázi přípravy po výběru konkrétního dodavatele použít reálně konzervativní parametry pro odhad vlivu projektové a nadprojektové nehody konkrétního projektového řešení na okolí, snížit v dokumentaci použitý konzervatismus pojetí, upřesnit např. únik z výškové hladiny, a další aspekty tak, aby závěry hodnocení se přiblížily realitě
- v další fázi přípravy po výběru konkrétního dodavatele použít reálně konzervativní parametry pro odhad vlivu těžkých havárií konkrétního projektového řešení na okolí tak, aby závěry hodnocení se přiblížily realitě

Požadavky poptávkové dokumentace ETE 3,4 mj. odpovídají i dokumentu Komise evropských společenství - Jaderný ukázkový program (KOM(2007) 565), konkrétně jeho aktualizaci v rámci druhého strategického přezkumu energetiky – KOM(2008) 776.

Ve vztahu k případným změnám požadavků v průběhu životního cyklu projektu včetně ponaučení z události na JE Fukushima doplňující podklad oznamovatele konstatuje, že současná verze poptávky a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní zapracování případných nových požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.

Dále doplňující podklad konstatuje, že klíčová nikoliv však poslední příležitost pro zahrnutí případných ponaučení z události na jaderné elektrárně Fukushima bude etapa projektování a příprava povolení k výstavbě, tj. zpracování předběžné bezpečnostní zprávy včetně všech bezpečnostních analýz. Tyto práce budou dle současných předpokladů probíhat v letech 2014 – 2016. V té době lze předpokládat pokročilejší znalosti o havárii v jaderné elektrárně Fukushima a lze též předpokládat, že proběhne případná novelizace národních i mezinárodních bezpečnostních předpisů. Tím bude doplněna licenční báze a dodavatel bude povinen za stanovených obchodních podmínek design elektrárny uvést do souladu s licenční bází.

Zároveň lze předpokládat, že na základě výsledků tzv. stress testů může být upravena metodologie bezpečnostních zpráv, což budou výše uvedené práce také reflektovat.

Obdobný proces bude možný v průběhu celého životního cyklu jaderné elektrárny. V pozdějších fázích, tedy po převzetí bloku po výstavbě a spuštění od dodavatele, bude provozovatel případné modifikace elektrárny řídit sám. Bude probíhat periodické přezkoumání bezpečnosti a na základě úspěšného přezkoumání oproti licenční bázi držitel povolení obdrží licenci na následné období.

Evropská rada na svém zasedání 25.3.2011 rozhodla, v reakci na události v japonské elektrárně Fukushima, o provedení mimořádných bezpečnostních prověrek evropských jaderných elektráren – tzv. „stress testů“. Cílem je posoudit, zda a jak jsou evropské jaderné elektrárny připraveny na stejné či obdobné hrozby jako nedávné přírodní katastrofy v Japonsku a zda dokáží odolat jejich následkům a udržet jaderné reaktory v bezpečném stavu.

Stress testy v této etapě nezahrnovaly hodnocení rizik teroristických útoků a aspekty fyzické ochrany. Ty budou řešeny separátně a na jiné úrovni.

Na základě uvedených doplňujících podkladů lze ze strany zpracovatelského týmu posudku konstatovat, že příprava NJZ je z hlediska radiačních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech odpovědně zajišťována.

Kybernetický útok na masivní technologii reaktorových bloků založené na pasivních bezpečnostních prvcích a uzavřených ochranných systémech by stěžejí mohl způsobit větší škodu než neplánované odstavení reaktorů. To nesnižuje významnost dopadu kybernetického útoku na jiné významné prvky industriální společnosti.

h) Konečné úložiště

Prohlášení EIA neobsahuje žádný finančně a včasné realizovatelný a důvěryhodný projekt pro konečné úložiště a dlouhodobé hlídání radioaktivního odpadu z JE

Temelín.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ve vztahu k problematice konečného uložení vyhořelého paliva a vysoce aktivních odpadů lze uvést, že za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření /atomový zákon/, v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady; vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).*

*V dokumentaci je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti, přičemž pro vysoce aktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.*

*Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště. V podkladovém materiálu pro jednání Vlády v době vypracování posudku bylo specifikováno šest relativně vhodných lokalit - Blatno, Božejovice – Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – nádraží a Rohozná s tím, že další výběr možné lokality upřesní geologický průzkum.*

*Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).*

Závěrem lze shrnout a zdůraznit, že za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

Dále platí všechny informace uvedené v posudku. Zvláště zdůrazňujeme, že v posudku je uvedeno „Dlouhodobé skladování a navazující uložení VJP v hlubinném úložišti je považováno za základní národní strategii v oblasti nakládání s vyhořelým jaderným palivem, ale současně není zcela vyloučena ani možnost přepracování VJP, i když se s ní v plánech a koncepcích investora pro NJZ ETE prozatím neuvažuje. Možnost použití MOX paliva je jedním z projektových atributů reaktorů generace III.“

#### i) Nesprávný postup procesu

Vzhledem k tomu, že neproběhlo veřejné projednávání v Rakousku (a Německu), není v procesu dodržen „nediskriminující přístup“ podle Aarhuské úmluvy (3(9)), Úmluvy z Espoo (2(6)) a evropské směrnice EU o hodnocení vlivů projektů na životní prostředí (odst. 7.5).

Na konci části procesu EIA zvané „scoping“ stanovilo MŽP podmínky prohlášení EIA, jichž provozovatel fakticky nedbal. MŽP např. požadovalo předložení analýz a údajů BDBA. Tyto informace, které jsou pro mě jako potenciálně postiženou osobu relevantní, nebyly v rámci prohlášení EIA předloženy.

Posuzovatel se ve svých stanoviscích odvolává také na zadávací bezpečnostní správu provozovatele. Tato zpráva nebyla v souvislosti s předmětným procesem zveřejněna. Dotčená veřejnost tak nemá žádnou možnost řádného ověření tvrzení provozovatele.

Z těchto důvodů by mělo MŽP proces EIA uzavřít negativním stanoviskem. Pokud MŽP navzdory mé výzvě uzavře proces kladným vyjádřením, vyhrazuji si veškeré další právní prostředky proti tomuto úřednímu rozhodnutí.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Formální průběh procesu EIA je v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů. Ten je v plném souladu s právem EU, nedochází k diskriminaci žádného účastníka z jakéhokoli státu.*

*Lze vyslovit názor, že proces EIA k NJZ ETE probíhá od počátku mezistátně a nadstandardně. Lhůty pro vyjádření ze zahraničí byly prodlouženy. Rakousko projevilo velký zájem na provedení veřejného projednání v Rakousku. Legislativa ČR nepředpokládá provedení veřejných projednání v sousední zemi a povinnost provést rovněž nevyplyvá z evropských směrnic či mezinárodních smluv. ČR z úrovně premiéra p. Nečase nadstandardně navrhla konání veřejné diskuze k vlivům záměru na životní prostředí, a to mimo proces EIA, návrh byl rakouskou stranou přijat. Cílem veřejné diskuze bylo transparentně informovat německou veřejnost o plánovaném záměru a jeho potenciálních vlivech na životní prostředí, zodpovědět dotazy a připomínky vznesené rakouskou veřejností českými odborníky, kteří se na projektu*

podíleli, ubezpečit rakouskou veřejnost, že ČR důsledně zvažuje možná rizika záměru a myslí na bezpečnost svých občanů a rovněž občanů sousedních zemí. Diskuze se uskutečnila 30.5.2012 ve Vídni za poměrně malého zájmu rakouské veřejnosti. Veřejnou diskuzi ve Vídni organizačně zajišťovala rakouská strana. Byl zajištěn simultánní překlad do německého jazyka.

Každý měl v souladu se zákonem možnost účastnit se veřejného projednání konaného 22.6.2012 v Českých Budějovicích, kde rovněž byl zajištěn překlad do německého jazyka. O místě konání veřejného projednání byla veřejnost i zahraniční státy, které se zapojily do procesu EIA, informovány v souladu s platnou legislativou.

K žádnému diskriminačnímu jednání ve vztahu k v čl. 3 odst. 9 Aarhuské úmluvy OSN, čl. 2 odst. 6 Úmluvy z Espoo a čl. 7 odst. 5 evropské směrnice 85/337/ES o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA), tudíž nedošlo. Jde tedy o subjektivní názor autora připomínky, který měl resp. má nediskriminující právo zúčastnit se procesu EIA i veřejného projednání.

Jde tedy o subjektivní názor autora připomínky, který měl resp. má nediskriminující právo zúčastnit se procesu EIA i veřejného projednání.

Autor připomínky měl nediskriminační možnosti zapojení do procesu EIA, včetně veřejného projednání. Pokud se na něj nedostavil, je to jeho svobodné rozhodnutí.

Pro informaci je na místě korigovat argumenty rakouské veřejnosti ohledně výkladu čl. 3 odst. 9 Aarhuské úmluvy (dále jen „Úmluva“). Ze znění tohoto ustanovení "v rámci relevantních ustanovení této úmluvy veřejnost bude mít přístup k informacím, bude mít možnost se účastnit rozhodování a bude mít přístup k právní ochraně v záležitostech životního prostředí bez diskriminace, pokud jde o občanství, národnost nebo bydliště, a v případě právnické osoby bez diskriminace vzhledem k jejímu místu registrace nebo místu skutečného centra jejích činností" lze sice na první dohled dovodit, že Úmluva zaručuje přístup k právní ochraně ve smluvních státech všem nevládním organizacím bez ohledu na místo jejich registrace. Citované ustanovení odkazuje na relevantní ustanovení Úmluvy, kterým je pravděpodobně čl. 9 odst. 2. V prvé řadě je třeba vyslovit pochybnost, zda veškeré environmentální nevládní organizace působící v kterémkoliv smluvním státě mohou být považovány za dotčenou veřejnost (ve smyslu definice v čl. 2 Úmluvy). Domníváme se, že požadovaný nediskriminační přístup má být zaručen subjektům z řad dotčené veřejnosti, jak je definována v národních právních řádech s tím, že případům posuzování vlivů na životní prostředí přesahující hranice států se jako speciální právní úprava věnuje tzv. Espoo úmluva a čl. 7 EIA směrnice. Společným rysem těchto norem je snaha přijmout a zajistit taková opatření, která povedou k prevenci, snížení a omezení významného škodlivého dopadu navrhovaných činností přesahujícího hranice států. Nelze však nevidět, že rozsah zmiňovaných norem není bezbřehý. Zejména pak nelze z těchto právních norem dovodit právo zahraničních nevládních organizací domáhat se soudní ochrany na území státu původu.

Proces mezistátního posuzování vlivů na životní prostředí v podmínkách České republiky navíc zcela vyhovuje zmíněnému nediskriminačnímu principu. Procesu EIA se formou podávání vyjádření či účastí na veřejném projednání může zúčastnit každý včetně zahraničních nevládních organizací. Tuzemská i zahraniční veřejnost je o procesu včas a účinně informována, krom toho je proces EIA přesně tou rannou fází přípravy projektu, kdy jsou ještě možnosti výběru a alternativy otevřeny. Veřejnosti jsou rovněž zpřístupňovány veškeré dokumenty pořizované v průběhu procesu EIA. Výsledek účasti veřejnosti je brán v úvahu při rozhodování – závěrečné stanovisko

*EIA vydává příslušný úřad mj. na základě vyjádření uplatněných veřejností, stanovisko EIA je posléze nezbytným podkladem pro vlastní správní řízení o povolení záměru.*

*Druhý bod není pravdivý připomínky k oznámení EIA tvoří vstupní informaci pro MŽP, které na jejich základě doporučí zpracovateli dokumentace EIA oblasti, které by bylo vhodné do dokumentace EIA uvést. Vypořádání připomínek MŽP ze závěrů zjišťovacího řízení včetně detailnějších připomínek z došlých vyjádření k oznámení jsou uvedeny v dokumentaci EIA v kapitole „Vypořádání podmínek vzešlých ze závěru zjišťovacího řízení“, strana 51 a dále v dokumentaci EIA.*

*Připomínky k dokumentaci EIA byly vypořádány v posudku EIA v kapitole V - VYPOŘÁDÁNÍ VŠECH OBDRŽENÝCH VYJÁDŘENÍ (cca 870 stran). Proběhlo i veřejné jednání za účasti veřejnosti. Připomínka se tedy nezakládá na pravdě. Tento postup je v souladu s platnou legislativou.*

*Bezpečnostní zpráva není veřejně přístupný dokument a je chráněn dle zvláštních právních předpisů. Jde však o dokument jiného procesu než posouzení vlivů na životní prostředí Zpracovatel posudku se na ni neodvolává, pouze konstatuje, že některé aspekty v ní budou detailněji řešeny. Zpracovatel posudku se rovněž v některých případech, kdy již samotná připomínka přesahuje rámec standardního EIA procesu, avšak vzhledem k citlivosti problematiky a v zájmu maximální otevřenosti bylo vhodné zodpovědět i tyto dotazy, na základě vyžádaných informace od oznamovatele odvolává na zadávací dokumentaci pro dodavatele. V tomto případě se pochopitelně jedná o komerčně důvěrný dokument, chráněný obchodním tajemstvím oznamovatele.*

#### **VZOR 4a**

##### **Podstata vyjádření:**

a) Žádám o předání mého přiloženého stanoviska k posouzení vlivů plánované stavby reaktorů 3 a 4 JE Temelín - část procesu posudek EIA - prostřednictvím rakouského spolkového ministerstva zemědělství, lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství českému ministerstvu životního prostředí a tím o uplatnění mých práv v rámci přeshraničního procesu EIA. Kromě toho prosím o informace o dalších výsledcích řízení, zejména o místě a čase veřejného projednávání v Českých Budějovicích.

Chci zásadně zdůraznit, že proces v realizované formě odmítám, neboť není plánováno veřejné projednávání v Rakousku a tak v něm není zajištěn „nediskriminující přístup“ podle Aarhuské úmluvy (3(9)), Úmluvy z Espoo (2(6)) a evropské směrnice EU o hodnocení vlivů projektů na životní prostředí (odst. 7.5).

Dále bych rád poukázal na to, že na svá dosavadní stanoviska jsem dosud neobdržel žádnou odpověď a ani nebyl informován o tom, jak s nimi bylo naloženo a jaké závěry z nich byly vyvozeny.

Rovněž bych chtěl zdůraznit, že lhůta pro stanovisko je určena velmi krátká, takže dotčená veřejnost se nemůže o projektu dostatečně informovat.

##### **Nesprávný postup procesu**

Vzhledem k tomu, že neproběhlo veřejné projednávání v Rakousku (a Německu), není v procesu dodržen „nediskriminující přístup“ podle Aarhuské úmluvy (3(9)),

Úmluvy z Espoo (2(6)) a evropské směrnice EU o hodnocení vlivů projektů na životní prostředí (odst. 7.5).

Na konci části procesu EIA zvané „scoping“ stanovilo MŽP podmínky prohlášení EIA, jichž provozovatel fakticky nedbal. MŽP např. požadovalo předložení analýz a údajů BDBA. Tyto informace, které jsou pro mě jako potenciálně postiženou osobu relevantní, nebyly v rámci prohlášení EIA předloženy.

Posuzovatel se ve svých stanoviscích odvolává také na zadávací bezpečnostní správu provozovatele. Tato zpráva nebyla v souvislosti s předmětným procesem zveřejněna. Dotčená veřejnost tak nemá žádnou možnost řádného ověření tvrzení provozovatele.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Formální průběh procesu EIA je v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů. Ten je v plném souladu s právem EU, nedochází k diskriminaci žádného účastníka z jakéhokoli státu.*

*Lze vyslovit názor, že proces EIA k NJZ ETE probíhá od počátku mezistátně a nadstandardně. Lhůty pro vyjádření ze zahraničí byly prodlouženy. Rakousko projevilo velký zájem na provedení veřejného projednání v Rakousku. Legislativa ČR nepředpokládá provedení veřejných projednání v sousední zemi a povinnost provést rovněž nevyplývá z evropských směrnic či mezinárodních smluv. ČR z úrovně premiéra p. Nečase nadstandardně navrhla konání veřejné diskuze k vlivům záměru na životní prostředí, a to mimo proces EIA, návrh byl rakouskou stranou přijat. Cílem veřejné diskuze bylo transparentně informovat rakouskou veřejnost o plánovaném záměru a jeho potenciálních vlivech na životní prostředí, zodpovědět dotazy a připomínky vznesené rakouskou veřejností českými odborníky, kteří se na projektu podíleli, ubezpečit rakouskou veřejnost, že ČR důsledně zvažuje možná rizika záměru a myslí na bezpečnost svých občanů a rovněž občanů sousedních zemí. Diskuze se uskutečnila 30.5.2012 ve Vídni za nepříliš velkého zájmu rakouské veřejnosti. Veřejnou diskusi ve Vídni organizačně zajišťovala rakouská strana. Byl zajištěn simultánní překlad do německého jazyka.*

*Každý měl v souladu se zákonem možnost účastnit se veřejného projednání konaného 22.6.2012 v Českých Budějovicích, kde rovněž byl zajištěn překlad do německého jazyka. O místě konání veřejného projednání byla veřejnost i zahraniční státy, které se zapojily do procesu EIA, informovány v souladu s platnou legislativou.*

*K žádnému diskriminačnímu jednání ve vztahu k v čl. 3 odst. 9 Aarhuské úmluvy OSN, čl. 2 odst. 6 Úmluvy z Espoo a čl. 7 odst. 5 evropské směrnice 85/337/ES o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA), tudíž nedošlo. Jde tedy o subjektivní názor autora připomínky, který měl resp. má nediskriminující právo zúčastnit se procesu EIA i veřejného projednání.*

*Jde tedy o subjektivní názor autora připomínky, který měl resp. má nediskriminující právo zúčastnit se procesu EIA i veřejného projednání.*

*Autor připomínky měl nediskriminační možnosti zapojení do procesu EIA, včetně veřejného projednání. Pokud se na něj nedostavil, je to jeho svobodné rozhodnutí.*

*Pro informaci je na místě korigovat argumenty rakouské veřejnosti ohledně výkladu čl. 3 odst. 9 Aarhuské úmluvy (dále jen „Úmluva“). Ze znění tohoto ustanovení "v rámci relevantních ustanovení této úmluvy veřejnost bude mít přístup k informacím,*

bude mít možnost se účastnit rozhodování a bude mít přístup k právní ochraně v záležitostech životního prostředí bez diskriminace, pokud jde o občanství, národnost nebo bydliště, a v případě právnické osoby bez diskriminace vzhledem k jejímu místu registrace nebo místu skutečného centra jejích činností" lze sice na první dohled dovodit, že Úmluva zaručuje přístup k právní ochraně ve smluvních státech všem nevládním organizacím bez ohledu na místo jejich registrace. Citované ustanovení odkazuje na relevantní ustanovení Úmluvy, kterým je pravděpodobně čl. 9 odst. 2. V první řadě je třeba vyslovit pochybnost, zda veškeré environmentální nevládní organizace působící v kterémkoliv smluvním státě mohou být považovány za dotčenou veřejnost (ve smyslu definice v čl. 2 Úmluvy). Domníváme se, že požadovaný nediskriminační přístup má být zaručen subjektům z řad dotčené veřejnosti, jak je definována v národních právních rádech s tím, že případům posuzování vlivů na životní prostředí přesahující hranice států se jako speciální právní úprava věnuje tzv. Espoo úmluva a čl. 7 EIA směrnice. Společným rysem těchto norem je snaha přijmout a zajistit taková opatření, která povedou k prevenci, snížení a omezení významného škodlivého dopadu navrhovaných činností přesahujícího hranice států. Nelze však nevidět, že rozsah zmiňovaných norem není bezbřehý. Zejména pak nelze z těchto právních norem dovodit právo zahraničních nevládních organizací domáhat se soudní ochrany na území státu původu.

Proces mezistátního posuzování vlivů na životní prostředí v podmínkách České republiky navíc zcela vyhovuje zmíněnému nediskriminačnímu principu. Procesu EIA se formou podávání vyjádření či účasti na veřejném projednání může zúčastnit každý včetně zahraničních nevládních organizací. Tuzemská i zahraniční veřejnost je o procesu včas a účinně informována, krom toho je proces EIA přesně tou rannou fází přípravy projektu, kdy jsou ještě možnosti výběru a alternativy otevřeny. Veřejnosti jsou rovněž zpřístupňovány veškeré dokumenty pořizované v průběhu procesu EIA. Výsledek účasti veřejnosti je brán v úvahu při rozhodování – závěrečné stanovisko EIA vydává příslušný úřad mj. na základě vyjádření uplatněných veřejností, stanovisko EIA je posléze nezbytným podkladem pro vlastní správní řízení o povolení záměru.

Druhý bod není pravdivý připomínky k oznámení EIA tvoří vstupní informaci pro MŽP, které na jejich základě doporučí zpracovateli dokumentace EIA oblasti, které by bylo vhodné do dokumentace EIA uvést. Vypořádání připomínek MŽP ze závěrů zjišťovacího řízení včetně detailnějších připomínek z došlých vyjádření k oznámení jsou uvedeny v dokumentaci EIA v kapitole „Vypořádání podmínek vzešlých ze závěru zjišťovacího řízení“, strana 51 a dále v dokumentaci EIA.

Připomínky k dokumentaci EIA byly vypořádány v posudku EIA v kapitole V - VYPOŘÁDÁNÍ VŠECH OBDRŽENÝCH VYJÁDŘENÍ (cca 870 stran). Proběhlo i veřejné jednání za účasti veřejnosti. Připomínka se tedy nezakládá na pravdě. Tento postup je v souladu s platnou legislativou.

Bezpečnostní zpráva není veřejně přístupný dokument a je chráněn dle zvláštních právních předpisů. Jde však o dokument jiného procesu než posouzení vlivů na životní prostředí Zpracovatel posudku se na ni neodvolává, pouze konstatuje, že některé aspekty v ní budou detailněji řešeny. Zpracovatel posudku se rovněž v některých případech, kdy již samotná připomínka přesahuje rámec standardního EIA procesu, avšak vzhledem k citlivosti problematiky a v zájmu maximální otevřenosti bylo vhodné zodpovědět i tyto dotazy, na základě vyžádaných informací od oznamovatele odvolává na zadávací dokumentaci pro dodavatele. V tomto



*případě se pochopitelně jedná o komerčně důvěrný dokument, chráněný obchodním tajemstvím oznamovatele.*

*Protože autor nspecifikuje blíže své dřívější stanovisko, datum odeslání, subjekt, pod kterým byl odeslán nelze mu dát bližší vodítka pro vypořádání jeho připomínek v posudku.*

b) Typ reaktoru není stanoven

Typ reaktoru (včetně jeho technických charakteristik) je podstatný pro hodnocení možného vlivu na životní prostředí. Teprve s výběrem účastníka výběrového řízení na projekt ohledně typu reaktoru bude možné ověřit, zda požadavky na plánované reaktory lze v souladu s EIA splnit. Toto rozhodnutí o typu reaktoru bude ale učiněno až po ukončení procesu EIA. Čtyři možné tlakovodní reaktory předložené k výběru se liší už pouhým výkonem (3 200 až 4 500 MWt na blok). Je skutečností, že u těchto čtyř uvedených typů reaktorů nejsou žádné zkušenosti s jejich provozem.

Typy reaktorů zatím dosud nebyly podrobeny důkladné prověrce českých orgánů pro jadernou bezpečnost. Bez vhodného zkušebního postupu (srovnatelného s britským „předběžným obecným posouzením“) nemůže ohledně možných přeshraničních následků vážných havárií vyplynout žádné uspokojivé zdůvodnění. Neexistují ověřitelné důkazy, že dané typy reaktorů splní požadavky prohlášení o vlivu na životní prostředí.

Tento postup odporuje základnímu cíli procesu EIA: popis možných vlivů zamýšlené činnosti a dalších alternativ na životní prostředí a hodnocení jejich rozsahu. Z toho důvodu musí být výsledek procesu EIA zamítnut!

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*V předloženém posudku bylo uvedeno, že details o typech reaktorů, jsou vzhledem k použité metodice posouzení dopadu na životní prostředí (Obalový způsob) postačující pro konzervativní provedení hodnocení vlivů na životní prostředí a zdraví obyvatelstva. Radiační účinky poruch a havárií jsou určeny zdrojovým členem. Ten je v dokumentaci zcela jasně definován. V příloze 2 posudku jsou pouze uvedeny vyžádané doplňující a vysvětlující informace ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci a provedeno kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech. Pokud by autor připomínky měl zájem ověřovat správnost výpočtů na základě specifikovaného zdrojového členu, měl na to čas v celém časovém období od zveřejnění dokumentace až do veřejného projednání.*

*Lze vyslovit závěr, že výše uvedené vyjádření pravděpodobně vychází z nepochopení postupu, který zpracovatelský tým dokumentace zvolil z hlediska parametrů reaktoru zvoleného pro vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.*

*Posudek uvádí, že dokumentace obsahuje konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, v míře, která odpovídá potřebě environmentálního posouzení dle zákona č. 100/2001 Sb. Parametry, použité pro posouzení vlivů na životní prostředí, přitom konzervativně pokrývají rozsah všech environmentálně významných parametrů a bezpečnostních charakteristik jednotlivých konkrétních*

referenčních reaktorů. Tento přístup odpovídá i obdobné praxi v zahraničí a jiných státech EU (Finsko, Litva, Kanada, USA).

Technický a technologický popis všech uvažovaných typů byl proveden v kapitole B.1.6. Popis technického a technologického řešení záměru, resp. jejích dílčích podkapitolách. Popis je rozdělen na část obecnou, definující záměr NJZ s bloky III+ generace typu PWR, a na část konkrétní, popisující technické řešení bloků AES-2006 (obchodní název MIR-1200), AP1000, EPR a EU-APWR. Tyto bloky jsou referenčními alternativami možného řešení, přičemž první dva uvedené reprezentují bloky o výkonu cca 1200 MW<sub>e</sub> a druhé dva pak bloky o výkonu cca 1700 MW<sub>e</sub>.

Dále posudek uváděl, že rámci paralelně běžícího předkvalifikačního řízení na výběr dodavatelů se do předkvalifikace přihlásili a předkvalifikační požadavky splnili právě a pouze dodavatelé nabízející konkrétní typy reaktorů, které byly v dokumentaci hodnoceny jako referenční (s výjimkou Mitsubishi Heavy Industries /MHI/, která se s typem EU-APWR do předkvalifikace nepřihlásila). V dokumentaci jsou tedy hodnoceny všechny konkrétní typy reaktorů, které pro NJZ ETE připadají v úvahu.

Popis jednotlivých typů jaderných reaktorů uvedený v předložené dokumentaci je dostatečný pro proces EIA. Na základě toho jsou konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy záměru na životní prostředí. Vlivy záměru na životní prostředí byly uvedeny v závislosti na výkonu, pro 1200 MW<sub>e</sub> a 1700 MW<sub>e</sub>, jakožto hlavního parametru jaderného zařízení pro potřeby EIA. Vlivy projektových a těžkých nehod byly zhodnoceny na základě uvažování zdrojového členu a konzervativních počátečních a okrajových podmínek pro všechny referenční typy reaktorů s použitím vstupů z European Utilities Requirements (EUR) pro projektové nehody a EUR + US NRC pro těžké nehody.

Co se týče rozdílnosti výsledků vlivů na životní prostředí pro jednotlivé typy reaktorů dokumentace netvrdí, že vlivy jsou v každém jednotlivém ohledu totožné, ale na základě provedených rozborů konstatuje, že jejich vlivy na všechny složky životního prostředí jsou srovnatelné a přijatelné, případně uváděné rozdíly v environmentálních efektech mezi jednotlivými alternativami jsou nevýznamné tj. dostatečně vzdálené do akceptačního limitu pro příslušný vliv.

Proces posuzování vlivů na životní prostředí není procesem samostatným. Je jedním z podkladů v řízeních podle zvláštních právních předpisů.

Jednotlivá správní řízení po procesu EIA stanoví souhrn podmínek pro projektovou přípravu stavby i následný provoz. Na základě těchto podmínek bude projekt nového jaderného zdroje precizován tak, aby mu v konečné fázi mohlo být uděleno povolení k trvalému provozu. Již z tohoto plyne, že v procesu EIA není možné znát detailně konečný stav záměru v době uvedení do provozu. Z tohoto důvodu je uváděn základní popis referenčních typů reaktorů a konzervativně určeny potřebné vstupní a výstupní parametry záměru, z jejichž znalosti lze kvalitativně i kvantitativně hodnotit vlivy na životní prostředí.

Detailněji bude záměr řešen v dalších správních řízeních v souladu s platnou legislativou.

Kromě toho posudek uvádí, že všechny referenční typy reaktorů musí být licencované minimálně v zemi původu nebo v některé zemi EU, všechny typy referenčních reaktorů předkvalifikovaných dodavatelů jsou již ve výstavbě na různých lokalitách včetně zemí EU a před ukončením výstavby NJZ Temelín budou v

provozu. Jedná se o produkty renomovaných výrobců a představují nejpokročilejší ověřený typ reaktorů. Dokumentace je zpracována jako obalová pro všechny konkrétní typy referenčních reaktorů. Jsou stanoveny nejnepríznivější parametry z hlediska environmentálních dopadů, pro které je provedeno posouzení. Tyto parametry zároveň představují závaznou obálku pro konkrétního dodavatele reaktoru. Tento přístup byl v nedávné minulosti použit rovněž ve Finsku a Litvě, kde portfolio možných reaktorů bylo podstatně širší (PWR i BWR).

### c) Chybějící ručení

Nikdo nemůže deterministicky prokázat plné vyloučení havárie s přeshraničními dopady. Tzv. „zbytkové riziko“ může být sice nízké, zůstává však rizikem s enormními náklady. Aktuální studie společnosti Versicherungsforum Leipzig<sup>1</sup> odhaduje náklady na vážnou jadernou havárii na 6 000 miliard euro! Takovou částku není schopen shromáždit provozovatel, ani Česká republika.

Provozovatel podléhá v případě přeshraničních negativních následků vážných havárií v plánovaném zařízení ustanovením o odškodnění rakouského zákona o povinném ručení v jaderném průmyslu. Ustanovení českého atomového zákona nelze pro škody v Rakousku použít. Provozovatel projektu dosud neuzavřel žádné adekvátní pojištění pro financování škod v Rakousku, a to ani pro svá dosavadní provozovaná jaderná zařízení, ani tak nezamýšlí učinit pro předmětný projekt jaderné elektrárny.

Tím provozovatel jedná nedbale proti mým ochranným zájmům. Proto je třeba zakázat jakékoli povolení pro plánovaný projekt nové výstavby.

Zkušenosti s jadernou havárií v Japonsku dále ukazují, že škody a radioaktivní zátěž nelze tak snadno ohraničit. Rovněž v oblastech daleko za zónou 30 km bylo zjištěno radioaktivní záření překračující obhajitelné limity. Proto nelze v oblasti Waldviertel vyloučit dopady možné havárie a je třeba na ně nahlížet z pohledu nejnovějších zkušeností.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Vídeňská úmluva a Pařížská úmluva tvoří základní mezinárodní právní rámec pro stanovení odpovědnosti za jaderné škody.*

*Pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) byla v roce 1963 sjednána Vídeňská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. V současné době má Vídeňská úmluva 35 signatářských států celého světa. Česká republika je od r. 1994 signatářem Vídeňské úmluvy. Členství v MAAE není podmínkou pro přistoupení k úmluvě.*

*V roce 1960 byla v rámci členských států OEEC (Organizace pro evropskou hospodářskou spolupráci) sjednána Pařížská úmluva o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody. Signatářskými státy této úmluvy v současné době je 15 zejména západoevropských států. ČR není signatářem této úmluvy.*

*Od roku 1997 jsou v ČR podmínky pro vykonávání činností souvisejících s využíváním jaderné energie a povinnosti držitelů povolení podle zákona č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon – „AZ“) a o změně a doplnění některých zákonů tzv. atomového zákona, to je i držitelů povolení k provozu jaderného zařízení a problematika občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody v ČR, upraveny v tomto zákoně.*

*V tomto zákoně je stanoveno formou odkazovacího ustanovení, že pro účely*

občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody se použijí ustanovení mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. To je ustanovení Vídeňské úmluvy o občanskoprávní odpovědnosti za jaderné škody (VÚ) z r.1963 a Společný protokol týkající se aplikace Vídeňské úmluvy a Pařížské úmluvy, vyhlášené pod číslem 133/1994 Sb. Ustanovení obecných právních předpisů (občanského zákoníku) o odpovědnosti za škodu se použijí jen tehdy, nestanoví-li mezinárodní smlouva (VÚ) nebo tento zákon jinak. To znamená, že platí základní principy - zásady obsažené v této úmluvě, jak je uvedeno výše.

- Zásada výlučné odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení (za jadernou škodu neodpovídá dodavatel jaderného zařízení)
- Zásada objektivní odpovědnosti za jaderné zařízení
- Finanční limit odpovědnosti provozovatele jaderného zařízení
- Stanovení promlčecí lhůty k uplatnění nároku na náhradu jaderné škody
- Nahrazení obecné právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody zvláštní právní úpravou

Liberační důvody „vyšší moci“ jsou v úmluvách taxativně stanoveny a teroristický útok na jaderné zařízení mezi ně nepatří. To má za následek, že provozovatel zařízení nese odpovědnost i za ty škody, které budou způsobeny teroristickým útokem na jeho zařízení.

Základní pilíře na kterých je odpovědnost za jaderné škody definována v AZ jsou:

- Formou odkazu na ustanovení Vídeňské úmluvy definice jaderného zařízení, provozovatele jaderného zařízení, jaderné škody,
- Omezení odpovědnosti držitele povolení za jadernou škodu a definicí limitů odpovědnosti
- Povinnost držitele povolení sjednat pojištění své odpovědnosti za jadernou škodu s pojistitelem a minimální pojistná částka
- Záruka státu a její limit
- Promlčecí lhůty na uplatnění nároku na náhradu jaderné škody

Dosavadní situace v rámci EU je taková, že

- 13 členských států se řídí ustanoveními Pařížské úmluvy
- 9 členských států ustanoveními Vídeňské úmluvy
- 5 členských států včetně např. Rakouska stojí úplně mimo stávající rámec

Rozdílná situace je i v zapojení jednotlivých členských států EU do jednotlivých revizí výše uvedených úmluv. V ČR je tedy tato problematika řešena způsobem odpovídajícím obdobnému přístupu jinými státy EU.

Do budoucna je možno očekávat sjednocení přístupu v rámci EU a legislativa ČR bude z toho vyplývající změny zohledňovat.

V roce 2007 Evropská komise prostřednictvím španělské advokátní kanceláře prověřovala formou dotazníku postoj oslovených subjektů ohledně další právní úpravy odpovědnosti za jaderné škody a způsobu harmonizace této problematiky v rámci ES/Euratomu. Mezi těmito návrhy budoucí právní úpravy figuroval i návrh, aby všech 27 členských států EU přistoupilo k revidovanému znění Pařížské úmluvy,

resp. k vydání komunitární směrnice, která by inkorporovala znění revidované Pařížské úmluvy.

*Lze současně očekávat, že přechod 9 zemí EU od Vídeňské k Pařížské úmluvě vyvolá oslabení pozice Vídeňské úmluvy a MAAE a potažmo i OSN a bude muset být posuzováno též z globálního dopadu – rizika odstoupení, nepřistoupení ke smlouvě dalších zemí, aniž by tyto upravily svůj vztah k Pařížské úmluvě*

*Současná výše odpovědnosti za jaderné škody provozovatele ČEZ je 320 mil. EURO (8 mld CZK). To odpovídá současné běžné evropské i světové praxi, některé země EU sice přijaly Pařížskou úmluvu 2004 stanovující minimální limit na 700 milionů eur, ale řada jich ji neratifikovala, čímž pro ně zůstala v platnosti původní Pařížská úmluva resp. její předchozí modifikace z roku 1982 s limitem do 200 mil. EURO resp. 202 mil. EURO, pokud tyto státy ratifikovaly Bruselskou dodatkovou konvenci a tak např. Francie, která provozuje největší počet jaderných zařízení v Evropě má limit odpovědnosti provozovatele stanovený zákonem na 91 mil. EURO*

d) Jaderná energie není „prakticky bez emisí“

V Prohlášení EIA je jaderná energie opakovaně označována za „ekologicky čistou“ a „prakticky bez emisí“. Tuto definici je z vědeckého hlediska nutno považovat za chybnou. Jak ukazuje například studie „Ekologického institutu v Darmstadtu“ (2) pohybují se emise CO<sub>2</sub> z jaderné energie při zohlednění životního cyklu uranu (těžba až konečné uložení) mezi 32 s 126 g/kWhel a jsou tedy srovnatelné s novými účinnými plynovými elektrárnami. Prakticky bez emisí je pouze energie z obnovitelných zdrojů.

Proto vás vyzývám, zaměřte strategii k budování zařízení na výrobu energie z obnovitelných zdrojů, která je skutečně „prakticky bez emisí“ a upustte od předkládaného projektu, neboť spočívá na chybných teoriích!

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Pro informaci lze uvést, že v dokumentaci je uvedeno porovnání environmentálních dopadů různých energetických zdrojů za dobu jejich celého životního cyklu. Je zde zahrnuta těžba, zpracování a přeprava paliva, výstavba elektrárny, odstavení z provozu, odpadové hospodářství popř. další související činnosti. Celkový objem vyprodukovaných plynů se porovnává s celkovým množstvím vyrobené energie. Během celého řetězce výroby se vyprodukuje více druhů skleníkových plynů (nejčastěji CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O). Protože každý z nich má jiný vliv na skleníkový efekt a jinou životnost, přepočítávají se jednotlivé plyny konverzním koeficientem (GWP, global warming potential), zohledňujícím různou absorpční schopnost plynů. Hodnota GWP je např. pro CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O =310). Součet přepočtených emisí se nazývá agregovaná (celková) emise a uvádí se v ekvivalentním množství CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> e).*

*V dokumentaci je dále uvedeno, že emise skleníkových plynů z jaderných elektráren jsou srovnatelné s obnovitelnými zdroji. To je dáno především tím, že při samotné výrobě elektřiny nedochází prakticky k žádné přímé produkci skleníkových plynů. Dalším důvodem je vysoké množství vyrobené energie. Všechny vzniklé emise jsou nepřímé. Jejich množství je tedy dáno podílem nízkoemisních zdrojů v energetickém mixu. Vyšší podíl jaderných elektráren a obnovitelných zdrojů tak zároveň vede ke snížení těchto nepřímých emisí. Strategický dokument EU - Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, který definuje základní priority pro příštích 10 let obsahuje v prioritě 4, akci 1: Implementace SET plánu co nejdříve. Kde*

*jako jedna z šesti prioritních technologií je uvedena i jaderná energetika (SET Plan 2009). Dalšími mezinárodními dokumenty, které počítají s jadernou energetikou jsou např. Eurelectric - Power Choices - Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050. V tomto dokumentu je díky scénáři s využíváním více jaderných zařízení na úkor obnovitelných zdrojů a zdrojů s CCS dosaženo úspory €360 miliard (v cenách roku 2005) na celkový energetický systém a snížení ceny el. energie o 3% a to s dosažením stejného snížení emisí CO<sub>2</sub>.*

*Pro informaci autora připomínky lze odkázat na mnohé strategické dokumenty, včetně dokumentů EU, které jasně říkají, že jaderná energetika je cílem ke snížení emisí skleníkových plynů.*

*Ano, jaderná energetika je prakticky bezemisní zdroj a to i se započítáním celého cyklu. To si ostatně uvědomuje i řada nezávislých organizací, včetně EU. Viz mnoho dokumentů, které potvrzují toto tvrzení. Např. IAE - NEA Energy Technology Perspectives 2010, MAAE - A guide to life-cycle greenhouse gas (GHG) emissions from electric supply, Strategický dokument EU - Energy 2020, SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí, Dokument EU – roadmap 2050.*

*SET-Plan 2007 zpracovaný Evropskou komisí uvádí v kapitole 12.3.1, že jaderná energetika neprodukuje CO<sub>2</sub> během produkce el. energie. V porovnání celého životního cyklu pak jaderná energetika emituje stejně, případně i méně CO<sub>2</sub> v porovnání s obnovitelnými zdroji energie.*

*Dokument EU – roadmap 2050 uvádí, že jaderné energetika bude potřeba jako významný přispěvatel ke snížení emisí skleníkových plynů. Uvádí se však, že její využívání je na rozhodnutí každého státu.*

#### **e) Zařízení pro export elektřiny**

V prohlášení EIA se uvádí, že Česká republika má potřebu další kapacity pro výrobu elektřiny, což nelze ověřit. Reaktory 3 a 4 budou z velké části sloužit k vývozu elektřiny. Za těchto podmínek doporučuji účastníkům výběrového řízení od stavby reaktoru upustit.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která je podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Tyto podklady ukazují, že i přes očekávané razantní snižování měrné energetické (na 33% hodnoty roku 2010 v roce 2050) a elektroenergetické náročnosti (na 39% hodnoty roku 2010 v roce 2050, která je už tak nejrychlejší ze zemí OECD za posledních 10 let) bude hrubá spotřeba elektrické energie narůstat (aktualizovaný návrh SEK předpokládá celkovou hrubou domácí spotřebu vyšší než 90 TWh v roce 2050). To způsobí, že i přes nárůst výroby elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů z 5TWh v roce 2010 až na úroveň téměř 30TWh v roce 2050 bude bez výstavby NJZ ETE od roku 2020 vznikat deficit na straně výroby v důsledku odstavování uhelných elektráren, z důvodu*

*nedostatku domácích zdrojů uhlí. Zbývající zásoby domácího uhlí se budou využívat zejména pro centralizované zásobování teplem spolu s biomasou. ČR si s ohledem na tyto potvrzené a několikanásobně verifikované trendy může vybrat mezi dalším rozvojem jaderné energetiky nebo dalším výrazným zvýšením dovozové energetické závislosti v podmínkách, kdy všechny sousední země mají už dnes ještě větší dovozovou závislost. Přesto, že ČR vyváží v současné době elektrickou energii v objemu cca 12 TWh ročně, je stejně jako všechny země EU s výjimkou Dánska celkově energeticky dovozová země – celková energetická dovozní závislost ČR činí přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.*

*Pro informaci lze dále uvést, že i bez ohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činí celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015.*

g) Otevřené otázky k bezpečnosti v případě zemětřesení

Riziko zemětřesení v lokalitě Temelín není dostatečně vyjasněno. To vychází rovněž z tzv. roadmap JE Temelín. Citát (strana 9) „*Přesto zůstávají body k dalšímu nutnému prozkoumání za účelem sestavení konečného hodnocení.*“

Z mého pohledu dosavadní hodnocení možné síly zemětřesení nepostačují, což ukazuje také zkušenost z Japonska, kde bylo zemětřesení silnější než vědci pro elektrárnu předpokládali.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Zpracovatelský tým posudku upozorňuje na informace uváděné v posudku ve vztahu k této problematice:*

*Z vyžádaného podkladu týkajícího se MISE IAEA, která probíhala na základě pozvání tehdejší Vlády ČSFR v letech 1990-1995 vyplývá, že měla za hlavní cíl prověřit správnost výběru staveniště JE Temelín. Experti IAEA prostudovali během jednání mise 18. - 27. dubna 1990 předloženou dokumentaci o výběru a ověření staveniště JE Temelín. V závěrech mise je právě nízká seismická hodnocena jako pozitivní charakteristika lokality JE Temelín. Doporučení mise byla směřována k doplnění a případnému prohloubení geologických a seismologických průzkumných a projektových prací. Bylo doporučeno: 1. provedení podrobné geomorfologické analýzy zájmového území, 2. provedení průzkumů a posouzení současné pohybové a seismické aktivity hlubokého zlomu, 3. ověření stanoveného stupně seismického ohrožení JE Temelín provedením variantních výpočtů a aplikací novely bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991, 4. zjištění místních seismických jevů lokální seismickou sítí stanic, 5. provedení propočtu odolnosti stavebních konstrukcí a technologického zařízení při použití max. zrychlení výpočtových akcelerogramů MZV v úrovni 0,1 g. Ze zápisů mise IAEA jasně vyplývá, že žádný požadavek na zvýšení seismické odolnosti nebyl vznesen. Důvodem přepočtu byl pouze závazek ČSFR aplikovat novelu bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, Rev. 1991 při formulaci seismického zadání JE Temelín. Proto pro seismické zadání byla přijata hodnota 0,1 g, jako nejnižší hodnota horizontálního zrychlení doporučená návodem IAEA 50-SG-S1, rev. 91, pro výpočty staveb s jaderným zařízením.*

Seismická charakteristika lokality stavby se vyjadřuje pojmy PZ a MVZ. Pojem PZ (OBE, S1) = projektové zemětřesení (Operating Basis Earthquake) popisuje zemětřesení příslušné intenzity, které je možno s vysokou pravděpodobností očekávat v době životnosti jaderného zařízení. Po průběhu takového zemětřesení musí jaderné zařízení zachovat svou provozuschopnost. Dalším pojmem je MVZ (SSE, S2) = maximální výpočtové zemětřesení (Save Shutdown Earthquake). Je to zemětřesení intenzity, kterou je možno předpokládat v časovém úseku cca 10 000 let, jinak též maximální možné zemětřesení, které může geologická stavba zájmové oblasti produkovat. To vše za předpokladu zachování současných geologicko-tektonických pochodů a podmínek. Po průchodu tohoto zemětřesení musí být zachována integrita zařízení a staveb, které slouží k bezpečnému odstavení reaktoru a k zabránění nekontrolovaného úniku radioaktivních látek do okolního prostředí.

V případě JE Temelín jsou za závazné považovány následující hodnoty seismických parametrů lokality:

	OBE	SSE
<b>Empirická data pro lokalitu</b>	PGA = 0,025	PGA = 0,06
	$I_0 = 6^\circ$ MSK-64	$I_0 = 6,5^\circ$ MSK-64
<b>Výsledky dle doporučení IAEA dle 50-SG-S1, rev. 91</b>	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,05	PGA <sub>HOR.</sub> = 0,1
	PGA <sub>VERT.</sub> = 0,035	PGA <sub>VERT.</sub> = 0,07

Zadání pro vlastní seismickou odolnost stavby jaderné elektrárny Temelín je dáno souborem 5 akcelerogramů vybraných ze světové databanky akcelerogramů, jejich spekter odezvy a standardního spektra odezvy dle NUREG/CR-0098 a příslušným zrychlením pro horizontální a vertikální směr. Pro horizontální směr bylo přijato zrychlení 0,1g dle doporučení bezpečnostního návodu IAEA 50-SG-S1, rev. 91.

V rámci vypracování posudku byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se seismické situace v lokalitě ETE s využitím výsledků monitoringu seismicity v lokalitě a dalších průzkumů s ohledem na požadovaný stupeň zabezpečení ETE. Tento vyžádaný doplňující podklad je doložen v Příloze 2. předkládaného posudku.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že lokální seismologická síť v okolí JE Temelín (zkratka DSR JETE - Detailní seismické rajonování) pracuje od roku 1991. Garantem projektu byl s.p. Geofyzika Brno, později Ústav fyziky Země Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně (ÚFZ). Hlavní úlohou DSR JETE je registrace lokálních mikrootřesů s magnitudem v intervalu 1-3 v souladu s TECDOC - 343 (IAEA, 1985). Seismické jevy jsou registrovány ve 4 kategoriích: teleseismické jevy vzdálené více než 2 000 km, regionální jevy (200 – 2 000 km), blízké jevy (50 – 200 km) a lokální jevy (< 50 km). Kromě tektonických zemětřesení jsou sítě stanic registrovány též indukované důlní otřesy a průmyslové odpaly. Významnou úlohou monitorování seismické aktivity je získávání podkladů pro verifikaci seismotektonického modelu širší lokality JE Temelín.

Do konce roku 2005 bylo monitorování prováděno lokální seismickou sítí vybavenou tříložkovými rychlostními senzory Mark s vlastní frekvencí 2Hz a digitální seismologickou aparaturou Lennartz 5800. Stanice STRU byla navíc vybavena tříložkovým akcelerometrem MR 2002 (Syscom A.G.). Od 1.1.2006 je v plném provozu nová telemetrická síť s aparaturami RefTek DAS 130, tříložkovými rychlostními snímači Geosig VE-56 s vlastní frekvencí 1Hz a jedním akcelerometrem



Geosig AC-63. Umístění monitorovacích stanic je doloženo v Příloze 2 předkládaného posudku.

Všechny seismologické stanice sítě monitorující JE Temelín jsou vybaveny seismickými aparaturami americké společnosti Reftek a snímači švýcarské firmy Geosig. Aparatury Reftek DAS 130-01 představují nejmodernější generaci zařízení pro sběr seismických dat s velkým dynamickým rozsahem. Seismologická data jsou synchronizována s časovým normálem prostřednictvím přijímače GPS signálu. Všechny stanice jsou vybaveny rychlostním snímačem VE-53 (obr. 4) a stanice PODE je navíc vybavena akcelerometrem AC-63 pro spolehlivou registraci případných silných otřesů. Přehled parametrů technického vybavení stanic je doložen v Příloze 2 předkládaného posudku.

Naměřená data jsou okamžitě přenášena prostřednictvím rádiových spojů do tzv. subcentra, vybudovaného v observatoři Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) v Temelíně, a dále rovněž pomocí rádiového spojení k poskytovateli internetových služeb a pak internetovou sítí do zpracovatelské centrály na ÚFZ v Brně. Rádiové spoje pracují v duplexním režimu na vyhrazených frekvencích v pásmu 3,5 GHz. Tímto uspořádáním jsou všechna data přenášena v reálném čase a mohou být bezprostředně vizualizována a zpracována. Opačným směrem, tj. z Ústavu fyziky Země, lze monitorovat celou síť, všechny parametry rádiové a seismologické sítě, stav záložních zdrojů UPS (Uninterruptible Power Supply), teplotu v přístrojových skříních, ve kterých je veškeré zařízení umístěno, a další údaje. Tak lze operativně změnit nastavení parametrů sítě v závislosti na dané situaci, kontrolovat tok dat a neprodleně zasáhnout v případě jakéhokoli problému. Systém obsahuje celou řadu kontrol, hlídačů a zálohování, čímž je minimalizována možnost výpadků a ztráty dat. V případě výpadku elektrického napájení je rádiový spoj pro přenos dat zálohován minimálně po dobu 5 hodin a seismická data se ukládají do vnitřní paměti seismické aparatury minimálně 48 hodin. Při poruše rádiového spoje pro přenos dat jsou seismologická data zálohována v seismické aparatuře po dobu minimálně 7 dnů.

Dále je v Příloze 2 detailněji popsána metodika zpracování a vyhodnocení dat.

Ze závěrů tohoto vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že výsledky monitorování (1991-2010) ukazují, že lokalita Jaderné elektrárny Temelín je seismicky velmi klidná. Výsledky DSR rovněž dokládají správnost celkového seismického hodnocení lokality JE Temelín. Průběžné vyhodnocování poloh epicenter lokálních mikrozemětřesení ukazuje v řadě případů jejich příčinnou souvislost s geologickou stavbou jižní části Českého masívu.

Podrobné informace o výsledcích seismického monitorování JE jsou uváděny v pravidelných ročních zprávách, které vydává Ústav fyziky Země pro ČEZ, a.s.

Uvedené informace považuje zpracovatelský tým posudku za postačující.

h) Chybějící zabezpečení před teroristickými útoky

Bezpečnost plánovaného zařízení před teroristickými útoky a kybernetickou kriminalitou nebylo možno prokázat. Prohlášení EIA neobsahuje k této otázce žádné důvěryhodné výpovědi. Přitom se však jedná o nanejvýš reálné nebezpečné momenty s relevancí pro celé plánované období provozu.

Mně např. není jasné, jak je jaderná elektrárna chráněna před útokem raketami země-země jednotlivých teroristických bojovníků.

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Ve vztahu k postupu, který zpracovatelský tým dokumentace použil pro vyhodnocení velikosti a významnosti dopadu projektové a těžké havárie, nemá zpracovatelský tým posudku zásadnějších připomínek. Přesto však na základě obdržených vyjádření a uskutečněných konzultací s Republikou Rakousko a Spolkovou republikou Německo - Svobodným státem Bavorsko byl dopisem MŽP zn.: 49952/ENV/11 ze dne 8.6.2011 zpracovatelským týmem posudku vyžádán doplňující podklad týkající se podrobnější analýzy projektových nehod a těžkých havárií, a to především z hlediska doplňujících informací ke způsobu provedení a k výsledkům výpočtového hodnocení radiačních účinků projektových nehod a těžkých havárií uvedených v dokumentaci. Dále byl vznesen požadavek na kvalitativní a kvantitativní zhodnocení významu a vah jednotlivých konzervativních předpokladů použitých ve výpočtech.

Požadovaný doplňující podklad je doložen v příloze 2a) předkládaného posudku.

Z vyžádaných doplňujících podkladů vyplývají dále uvedené závěry k projektovým haváriím.

Na projekt nového jaderného zdroje je kladen požadavek zvládnutí definovaného spektra stavů elektrárny. Stavby elektrárny jsou rozděleny do omezeného počtu kategorií podle pravděpodobnosti jejich výskytu. Pro každou kategorii jsou stanovena specifická kvantitativní radiologická kritéria přijatelnosti anebo bezpečnostní cíle projektu, odstupňované tak, že čím je vyšší frekvence výskytu dané situace, tím jsou požadavky na její bezpečné zvládnutí přísnější. V návaznosti na stanovené radiologické cíle se definují odvozená kritéria (technické bezpečnostní cíle) tak, aby se při jejich dodržení zajistilo splnění bezpečnostních funkcí a zachovala integrita bariér proti únikům radioaktivních látek. Tato kritéria jsou zaměřena na zachování integrity jaderného paliva, pokrytí palivových článků, tlakové hranice primárního a sekundárního okruhu a ochranné obálky (kontejnmentu).

Pro komunikace mezi provozovatelem a potenciálními dodavateli (jednotně pro všechny dodavatele) se používá zadávací dokumentace, jejíž technická část byla odvozena z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plans. Revision C, April 2001).

Kategorizace stavů elektrárny podle této dokumentace včetně indikativního uvedení frekvence vzniku stavů je uvedena v následující tabulce:

Kategorizace stavů jaderné elektrárny:

Stav JE	Označení	Frekvence vzniku [ $r^{-1}$ ]
Normální provoz	DBC1	-
Abnormální provoz	DBC2	$10^{-2} - 1$
Málo pravděpodobné projektové nehody	DBC3	$10^{-4} - 10^{-2}$
Velmi málo pravděpodobné projektové nehody	DBC4	$10^{-6} - 10^{-4}$
Komplexní události	DEC	$<10^{-6}$
Těžké havárie	DEC	

Z vyžádaných doplňujících podkladů tak vyplývá, že dle stávající vyhlášky SÚJB č. 195/99 (Vyhláška č. 195/1999 Sb. o požadavcích na jaderná zařízení k zajištění jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti) je projektovou nehodou „nehoda uvažovaná v projektovém řešení jaderného zařízení, která může mít za následek uvolnění radionuklidů, ionizujícího záření nebo ozáření osob“. Návrh novely vyhlášky 195/99 upřesňuje, že pro projektové nehody musí být zaručeno dodržení projektových kritérií projektových nehod, tj. splnění základních

bezpečnostních funkcí a zachování fyzických bariér proti úniku radioaktivních látek. Mezi projektové nehody podle vyhlášky 195/99 je z kategorií EUR možné zařadit stavy označené jako DBC 3 a DBC 4. Zadávací dokumentace v souladu s EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants. Revision C, April 2001) uvádí následující typické iniciační události, které by vedly k stavům DBC 3 a DBC 4:

#### DBC 3

- malý únik primárního chladiva
- malý únik sekundárního chladiva
- nucené snížení průtoku chladiva reaktorem
- zavezení palivového souboru v aktivní zóně do nesprávné polohy
- vytažení jednoho regulačního orgánu na výkonu
- nežádoucí otevření pojistného ventilu kompenzátoru objemu
- roztržení nádrže doplňování chladiva
- roztržení nádrže plyných radioaktivních odpadů
- roztržení nádrže kapalných radioaktivních odpadů
- roztržení trubky parogenerátoru, bez předhavarijního jódového spike
- úplná ztráta vnějšího elektrického napájení (s dobou trvání do 72 hodin)

#### DBC 4

- roztržení hlavního parního potrubí
- roztržení hlavního napájecího potrubí
- zaseknutí rotoru hlavního cirkulačního čerpadla
- vystřelení jednoho regulačního orgánu z aktivní zóny
- velká havárie s únikem primárního chladiva až do oboustranného roztržení největšího primárního potrubí
- havárie při manipulaci s palivem
- roztržení trubky parogenerátoru, s předhavarijním jódovým spikem.

Kritéria přijatelnosti pro nehody DBC3 a DBC4 vyžadují z hlediska funkčnosti bariér proti úniku radioaktivních látek, aby:

- byla plně zachována integrita a těsnost kontejnmentu,
- kromě iniciační události nedošlo k žádné následné ztrátě integrity chladícího systému reaktoru,
- došlo k porušení jenom omezeného počtu palivových elementů (<1% pro DBC 3, <10 % DBC 4), přičemž porušením se rozumí narušení hermetičnosti pokrytí s možností úniku štěpných produktů z plynových prostor palivového elementu do chladícího systému reaktoru,
- nedošlo k poškození aktivní zóny ve smyslu překročení projektových kritérií pro porušení palivových elementů a pro poškození palivového systému; především nesmí dojít k tavení paliva s narušením geometrie aktivní zóny, která by znemožnila dlouhodobé chlazení zóny.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že zadávací dokumentace pro ETE 3,4 odvozená z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants. Revision C, April 2001) limituje uvolnění radioaktivních látek do okolí JE podle významných radionuklidů takovým způsobem, aby nedošlo ke zdravotně závažným radiologickým důsledkům projektových nehod. Výhodou navrženého postupu je možnost zjednodušeného ocenění bezpečnostní úrovně samotného jaderného zařízení a eliminace rozdílů v hodnocení radiačních důsledků způsobená nejednotnou metodikou výpočtu a různými dalšími parametry vstupujícími do

výpočtu, jako například meteorologickou situací. Konkrétní technická řešení, potřebná pro dodržení stanovených limitů, jsou pak odpovědností každého konkrétního dodavatele. Technická řešení musí být evidentně směřována na minimalizaci úniku chladiva do okolí při narušení hermetičnosti tlakové hranice mezi primárním a sekundárním okruhem, na minimalizaci počtu porušených elementů při havárii, na izolaci a zajištění těsnosti kontejnmentu a na uplatnění mechanismů pro odstraňování štěpných produktů z atmosféry kontejnmentu.

Pro projektové nehody jsou stanoveny dva bezpečnostní cíle:

První bezpečnostní cíl: Ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru nesmí být nutná žádná neodkladná ochranná opatření zahrnující ukrytí, jódomovou profylaxi a evakuaci.

Druhý bezpečnostní cíl: Ekonomické dopady havárie v důsledku následných ochranných opatření zahrnující přesídlení, regulaci používání radionuklidy kontaminovaných potravin a vody a regulaci používání radionuklidy kontaminovaných krmiv musí být minimální, s omezením maximálně do vzdálenosti několika málo kilometrů (na několik čtverečních kilometrů).

Oba tyto bezpečnostní cíle jsou potom v doplňujícím vyžádaném doplňujícím podkladu podrobněji komentovány.

Dále vyžádaný doplňující materiál podrobněji dokládá ověření konzervativnosti zdrojového členu, jakož i porovnání zdrojového členu použitého ve studii EIA se známými projekty nových reaktorů jakož i hodnocení radiačních účinků projektových nehod uvedených v dokumentaci EIA.

Z vyžádaného doplňujícího podkladu vyplývá, že:

- Zdrojový člen pro přízemní únik použitý v dokumentaci EIA s velkou rezervou překrývá pro nové reaktory všechny projektové nehody s pravděpodobností do  $1 \cdot 10^{-4}$ /rok, i s pravděpodobností do  $1 \cdot 10^{-6}$ /rok. Použití zdrojového členu pro přízemní únik je přiměřené a konzervativní pro kategorii nehod DBC3 i DBC4
- Zdrojový člen EUR pro limitování ekonomických dopadů v případě výškového úniku vede k řádově vyšším radiačním důsledkům a z hlediska dlouhodobých účinků se vzhledem k zastoupení skupiny Cs<sub>137</sub> blíží důsledkům nadprojektové nehody. Vhodnost jeho použití pro uvažované nové zdroje je problematická a očekává se, že bezpečnostní rozbor provedené na základě údajů od konkrétního vybraného dodavatele potvrdí jeho nepřiměřeně vysokou míru konzervatismu
- Pro nové reaktory není důvod předpokládat vyšší úniky do okolí, než v uvedeném příkladu pro současné reaktory, protože se použitím přísnějších kritérií přijatelnosti limituje počet poškozených palivových článků při haváriích, přijímají se opatření pro omezení úniků chladiva do okolí při únicích z primáru do sekundáru, a používá se dvojitý kontejnment, snižující nefiltrované úniky do okolí
- Výpočet efektivních dávek uvedených ve studii vlivu na životní prostředí je konzervativní jednak z důvodu konzervativního zdrojového členu, jednak z důvodů konzervativní analýzy šíření radioaktivních látek v okolí a respektování jednotlivých cest ozáření
- Pokud bude vybraný dodavatel garantovat dodržení v současnosti stanovených bezpečnostních cílů, budou v úvahu připadající radiační důsledky projektových nehod pod spodní hranicí směrných hodnot pro zavedení neodkladných i následných opatření

Z vyžádaných doplňujících podkladů vyplývají dále uvedené závěry k těžkým haváriím. Vyžádaný dokument se zabývá jednak určením zdrojového členu, jednak hodnocením radiačního důsledku těžké havárie v okolí JE.

V doplňujícím materiálu je konstatováno, že za těžké havárie jaderné elektrárny v souladu se standardy MAAE [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, IAEA, Vienna (2007)] i s návrhem inovované vyhlášky SÚJB 195/99 [Návrh SÚJB ze dne 8. června 2010 modifikované vyhlášky č195/1999 Sb. Státního úřadu pro jadernou bezpečnost „O požadavcích na jaderná zařízení k zajištění jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti“] jsou označovány ty nadprojektové nehody, které jsou spojeny s rozsáhlým poškozením aktivní zóny reaktoru. V případě tlakovodního reaktoru se tak označují havárie, při kterých dochází k roztavení jaderného paliva bez ohledu na příčinu a způsob poškození aktivní zóny. Tyto havárie jsou na mezinárodní stupnici hodnocení závažnosti jaderných událostí klasifikovány stupněm 5 až 7.

Požadavky uplatňované v projektech nových jaderných elektráren (JE) se významně liší od projektů provozovaných elektráren rozšířeným využitím ochrany do hloubky jak prevencí těžkých havárií, tak i zvládnutím jejich následků. Ke vzniku těžké havárie může dojít jenom při vícenásobném selhání systémů JE nebo personálu na různých nezávislých úrovních hloubkové ochrany, např. při ztrátě primárního chladiva a následnou dlouhodobou ztrátou vnějších a poté i vnitřních zdrojů elektrického napájení. I pro takové, extrémně nepravděpodobné havárie jsou JE nové generace vybaveny speciálními systémy určenými k zvládnutí takové situace. Tyto JE jsou navrženy tak, že frekvence vzniku těžké havárie musí být nižší než  $10^{-5}$ /reaktor.rok [INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants, 75-INSAG-3 Rev.1, INSAG-12, IAEA, Vienna (1999) ]. Tento požadavek je pro všechny typy reaktorů, které přicházejí v úvahu pro výstavbu v Temelíně, s velkou rezervou (u různých bloků 3 až 30-krát) splněn.

Z hlediska přístupu k hodnocení radiační zátěže vyžádaný doplňující materiál upřesňuje, že v rámci podkladů pro dokumentaci EIA pro nový jaderný zdroj byl posuzován vliv hypotetické těžké havárie na životní prostředí, především pak na okolní obyvatele. Tento vliv je vyjádřen hodnotami efektivních dávek (popř. součtem hodnot efektivních dávek z vnějšího ozáření a úvazku efektivních dávek z ozáření vnitřního) u reprezentativního jedince. Jak již bylo zdůvodněno, při hodnocení radiační zátěže populace byl použit konzervativní postup uplatněním celé řady předpokladů nadhodnocujících tuto zátěž. Mezi nejdůležitější faktory patří:

- volba zdrojového členu,
- cesty ozáření,
- spotřební koš,
- věk reprezentativního jedince,
- doba vzniku havárie,
- rezidenční doba,
- zavedení ochranných opatření,
- rozdělení forem jódu uvolněného do okolí,
- meteorologické podmínky v době havárie,
- konverzní faktory pro výpočet úvazků dávek od vnitřního ozáření,
- transport radioaktivních látek v atmosféře,
- vliv okolních budov,
- odstraňování radionuklidů deponovaných na povrchu.

Způsob uplatnění těchto faktorů jakož i kvalitativní i kvantitativní hodnocení dopadů konzervativních předpokladů je poté podrobněji diskutován ve vyžádaném doplňujícím materiálu.

Z doplňujícího materiálu vyplývají následující závěry:

- přesto, že hodnocení následků těžkých havárií by mohlo být provedeno za méně konzervativních předpokladů, z důvodů omezených podkladů a pro vyloučení možných pochybností o dostatečných bezpečnostních rezervách byly výpočty vykonány konzervativním přístupem jak z hlediska stanovení zdrojového členu, tak i z hlediska hodnocení transportu radioaktivních látek v okolí JE a jejich účinků na ozáření obyvatel
- zvolený zdrojový člen s dostatečnou rezervou překrývá uvolnění radioaktivních látek do okolí pro známé projekty NJZ přicházející v úvahu pro realizaci v ČR a jeho použití vede tak k nadhodnocení radiačních dávek, které by potenciálně obdrželi obyvatelé v okolí JE
- podíl ingesce na celoživotní efektivní dávce je rozhodující, a je tedy zřejmé, že volba podílu potravin z místních zdrojů ve spotřebním koši je pro výsledky výpočtu určující
- v dokumentaci EIA byl pro výpočet příhraničních vlivů havárie použit vysoce konzervativní, tzv. farmářský spotřební koš, vycházející z předpokladu lokální konzumace všech potravin pocházejících z této zasažené oblasti. Použití reálnějšího spotřebního koše s pravděpodobným podílem potravin z obchodní sítě by i bez jakékoliv regulace spotřeby potravin snížilo efektivní dávky 2,5 až 10-násobně. Pro úplnost je třeba uvést, že i zavedení krátkodobé kontroly a regulace lokálně vyprodukovaných kontaminovaných potravin by bylo velmi účinným prostředkem pro minimalizaci dávky
- ve výpočtu byly předpokládány neměnné meteorologické podmínky (např. směr větru) po celou dobu úniku radionuklidů a šíření vlečky, což je ve vztahu k ozáření osob rovněž konzervativním předpokladem. Uvažování „reálného“ počasí z dlouhodobých měření by jistě vedlo k méně konzervativním odhadům dávek
- v dokumentaci EIA byly dávky určeny za dalšího konzervativního předpokladu, a to neuplatnění žádných ochranných opatření. V případě nastalé, či hrozící mimořádné události III. st. (vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb., č. 319/2002 Sb., v platném znění), kterou je vážná havárie, vychází systém havarijní připravenosti ČR z předpokladu, že v okolí JE budou a priority (bez čekání na výsledky monitorování) přijímána neodkladná ochranná opatření, jakými jsou ukrytí obyvatel v ZHP a jódová profylaxe. Z předcházejícího textu je zřejmé, že v daném případě, kdy v úniku jsou významně zastoupeny radionuklidy jódu, by právě jódová profylaxe byla opatřením snižujícím podstatně hodnotu úvazku efektivní dávky z inhalace v únikové a časně podnikové fázi (jódová profylaxe by mohla v okolí JE do 30 km snížit ozáření osob až o řád). Podobně z hlediska následných ochranných opatření – omezení spotřeby mléka (zejména u dětí) by významným způsobem snížilo ingesční dávku. Skutečný rozsah, místo provádění a doba trvání následných ochranných opatření by vycházely z průběhu a rozvoje havárie a reálných meteorologických podmínek a zejména z výsledků komplexního radiačního monitorování zasaženého území

- *ve výpočtu byly použity další konzervativní předpoklady ovlivňující míru ozáření osob, tyto však nelze, či není účelné a priori vyloučit - jde např. o předpoklad vzniku havárie uprostřed vegetačního období, volbu dítěte jako reprezentativního jedince. Kromě toho byly v modelu transportu radioaktivních látek do životního prostředí použity konzervativně: konverzní koeficienty úvazků dávek od vnitřního ozáření, zanedbán vliv okolních budov, neuvažován průnik radionuklidů deponovaných na povrchu do spodních vrstev půdy (ať přirozenou cestou, či zemědělským využíváním půdy), sběr kontaminované úrody*
- *již v dokumentaci EIA provedené analýzy prokázaly, že radiologické důsledky analyzovaných havárií jsou přijatelné. Na základě doplňujících hodnocení uvedených v tomto dokumentu je však možné konstatovat, že použitím realističtějších a dostatečně věrohodných podkladů by došlo k dalšímu, velmi významnému snížení vypočítaných efektivních dávek a jejich úvazků jak v blízkém okolí JE, tak i v příhraničních oblastech.*

*Kromě doplňujících podkladů týkajících se problematiky projektové a těžké havárie si zpracovatelský tým posudku dále vyžádal doplňující podklad týkající se zohlednění případných nových požadavků na jadernou bezpečnost. Smysl uvedeného požadavku se odvíjel od případných změn předpisů na úrovni České republiky i úrovni nadnárodních (například vyplývajících ze „stress testů“), ale i z hlediska případných ponaučení vyplývajících z událostí v jaderné elektrárně Fukushima.*

*Z doplňujících podkladů vyplývá, že licenční báze Projektu ETE 3,4 je souhrn požadavků, které je nutné splnit, aby elektrárna dostala postupně všechna nezbytná povolení (licence). Požadavky licenční báze jsou v České republice obsaženy primárně v legislativě, konkrétně v případě jaderné bezpečnosti a radiační ochrany v Atomovém zákoně 18/1997 Sb. a v navazujících vyhláškách Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.*

*Dále byla licenční báze rozšířena Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (mj. z důvodu mezinárodní obhajitelnosti a srovnatelnosti Projektu ETE 3,4) o požadavky z mezinárodních dokumentů, které lze chápat jako mezinárodně uznávanou praxi.*

*Vyžádaný doplňující podklad konstatuje, že projekt ETE 3,4 projde 5 základními etapami životního cyklu:*

- *etapa umístění*
- *etapa výstavba*
- *etapa uvádění do provozu (spouštění a zkušební provoz)*
- *etapa provoz*
- *etapa vyřazování z provozu*

*Pro etapu umístění je typické zadání požadavků na jadernou bezpečnost. V rámci etapy výstavby se provádí důkladné posouzení naplnění požadavků konkrétním designem elektrárny. Etapa uvádění do provozu je typická postupným ověřováním skutečných parametrů elektrárny oproti designu a tedy i požadavkům. Etapa provoz následuje po úspěšném splnění všech požadavků v předchozích etapách. Etapa vyřazování je ukončením životního cyklu elektrárny.*

*Projekt ETE 3,4 se v současné době nachází v etapě umístění; etapa bude ukončena výběrem dodavatele a vydáním povolení k umístění od Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, tj. dle aktuálního harmonogramu na konci roku 2013.*

Poptávková dokumentace ETE 3,4 vychází z dokumentu EUR (European Utility Requirements for LWR Nuclear Power Plants).

Dokument EUR stanovuje požadavky na nově stavěné bloky, tedy na jaderné reaktory nejnovější generace, tzv. GIII.

Reaktory GIII jsou výsledkem evoluce, která byla iniciována snahou zlepšit provozně – spolehlivostní ukazatele reaktorů GII. Zároveň se do designu reaktorů GIII promítla potřeba zlepšit i bezpečnostní charakteristiky.

Obecně lze sadu vylepšení a charakteristik reaktorů GIII popsat následujícím způsobem:

- Mají nižší četnost vzniku projektových a nadprojektových havárií včetně těžkých havárií; frekvence poškození aktivní zóny je o řád nižší než u stávajících provozovaných JE
- Mají nižší četnost velkých úniků radioaktivity do okolí JE
- Zvládají těžké havárie včetně zachycení a chlazení případně vzniklé taveniny
- Zvládají Station Blackout (ztráta všech zdrojů elektrického napájení)
- Využívají pasivních prvků pro bezpečnostní systémy (využívá se fyzikálních principů pro jejich funkci, jsou méně závislé na elektrickém napájení...)
- Mají vyšší redundanci bezpečnostních systémů
- Zvládají závažnější externí události (např. pád letadla, zemětřesení)
- Mají vyšší požární zabezpečení
- Mají vyšší dostupnost, účinnost a lepší ekonomiku provozu

Požadavky poptávkové dokumentace ETE 3,4 mj. odpovídají i dokumentu Komise evropských společenství - Jaderný ukázkový program (KOM(2007) 565), konkrétně jeho aktualizaci v rámci druhého strategického přezkumu energetiky – KOM(2008) 776.

Ve vztahu k případným změnám požadavků v průběhu životního cyklu projektu včetně ponaučení z události na JE Fukushima doplňující podklad oznamovatele konstatuje, že současná verze poptávky a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní zapracování případných nových požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.

Dále doplňující podklad konstatuje, že klíčová nikoliv však poslední příležitost pro zahrnutí případných ponaučení z události na jaderné elektrárně Fukushima bude etapa projektování a příprava povolení k výstavbě, tj. zpracování předběžné bezpečnostní zprávy včetně všech bezpečnostních analýz. Tyto práce budou dle současných předpokladů probíhat v letech 2014 – 2016. V té době lze předpokládat pokročilejší znalosti o havárii v jaderné elektrárně Fukushima a lze též předpokládat, že proběhne případná novelizace národních i mezinárodních bezpečnostních předpisů. Tím bude doplněna licenční báze a dodavatel bude povinen za stanovených obchodních podmínek design elektrárny uvést do souladu s licenční bází.

Zároveň lze předpokládat, že na základě výsledků tzv. stress testů může být upravena metodologie bezpečnostních zpráv, což budou výše uvedené práce také reflektovat.

Obdobný proces bude možný v průběhu celého životního cyklu jaderné elektrárny. V pozdějších fázích, tedy po převzetí bloku po výstavbě a spuštění od dodavatele,



bude provozovatel případné modifikace elektrárny řídit sám. Bude probíhat periodické přezkoumání bezpečnosti a na základě úspěšného přezkoumání oproti licenční bázi držitel povolení obdrží licenci na následné období.

Evropská rada na svém zasedání 25.3.2011 rozhodla, v reakci na události v japonské elektrárně Fukushima, o provedení mimořádných bezpečnostních prověrek evropských jaderných elektráren – tzv. „stress testů“. Cílem je posoudit, zda a jak jsou evropské jaderné elektrárny připraveny na stejné či obdobné hrozby jako nedávné přírodní katastrofy v Japonsku a zda dokáží odolat jejich následkům a udržet jaderné reaktory v bezpečném stavu.

Stress testy v této etapě nezahrnovaly hodnocení rizik teroristických útoků a aspekty fyzické ochrany. Ty budou řešeny separátně a na jiné úrovni.

Celý proces těchto testů má tři etapy: v první provedou vlastníci licence audity, zpracují zprávu a předloží ji národním regulátorům (v ČR je to SÚJB). Tito ohodnotí tyto dílčí zprávy a zpracují národní zprávu za každou členskou zemi. Poté následuje etapa mezinárodního peer review, kdy se tyto zprávy podrobí mezinárodnímu posouzení.

Pro informaci lze dále uvést, že dne 31.12. 2012 předal SÚJB Evropské Komisi „Pofukušimský národní akční plán k posilování jaderné bezpečnosti jaderných zařízení v České republice“.

Akční plán byl zpracován v návaznosti na závěry zátěžových zkoušek, jež byly zveřejněny spolu se Společným prohlášením Vysoké skupiny zástupců evropských dozorců nad jadernou bezpečností (ENSREG) a EK 26. dubna 2012.

Akční plán obsahuje soubor všech hlavních závěrů a doporučení obsažených v Národní zprávě ze zátěžových testů pro ČR, zprávách z prověrek ENSREGu, včetně Závěrečné souhrnné zprávy 2. Mimořádného zasedání smluvních stran Úmluvy o jaderné bezpečnosti.

Akční plán ČR je v souladu se strukturou navrženou ENSREGem rozdělen do čtyř částí:

- Část I je věnována problematice vnějších rizik (zemětřesení, záplavy, extrémní povětrnostní podmínky), ztráty koncového jímáče tepla a úplného výpadku elektrického napájení, případně jejich kombinaci.
- Část II se zabývá národní infrastrukturou, havarijní připraveností a reakcí na mimořádné události a mezinárodní spoluprací.
- Část III se týká průřezových otázek.
- Část IV zahrnuje seznam opatření majících za cíl implementaci všech doporučení obsažených v částech I-III. Jedná se o souhrn nápravných akcí identifikovaných během periodického hodnocení bezpečnosti jaderné elektrárny Dukovany a Temelín po dvaceti, resp. deseti letech provozu, bezpečnostních zjištění při prověrkách/misích MAAE, nálezů zjištěných při realizaci projektu zaměřeného na dlouhodobý provoz (LTO) Dukovan a v neposlední řadě závěrů zátěžových zkoušek provedených ve světle havárie na japonské jaderné elektrárně Fukušima Daiiči.

Navržená opatření budou implementována provozovatelem jaderných elektráren, společností ČEZ, a.s.

Kroky obecné povahy, např. úpravy jaderné legislativy nebo otázky týkající se mezinárodní spolupráce, budou realizovány příslušnými orgány státní správy, především SÚJB a dalšími relevantními ministerstvy.

Akční plán ČR je živý dokument, který bude revidován a průběžně aktualizován dle nejnovějších poznatků.

Celkově lze shrnout, že výsledky obsáhlého hodnocení vybraných aspektů jaderné bezpečnosti v rámci zátěžových testů neprokázaly žádné zásadní nedostatky, které by z hlediska jaderné bezpečnosti vyžadovaly jakákoli okamžitá opatření, případně ukončení provozu. Nicméně zprávy, a to jak národní, tak i závěrečná zpráva ENSREG (Vysoká skupina zástupců evropských dozorů nad jadernou bezpečností) a EK, obsahují doporučení přijmout některá opatření, která povedou k dalšímu zvýšení bezpečnosti provozu elektráren. Doporučení budou implementována členskými státy postupně v souladu s přijatými Akčními plány.

Na základě uvedených doplňujících podkladů lze ze strany zpracovatelského týmu posudku konstatovat, že příprava NJZ je z hlediska radiačních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech odpovědně zajišťována.

Za nejpodstatnější lze považovat skutečnost, že realizace NJZ nevyvolá dle zpracovatele dokumentace potřebu změny hranic zóny havarijního plánování. Toto je podpořeno i technickým zadáním NJZ. Konečné rozhodnutí přísluší SÚJB.

Záměr výstavby nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín uvažuje s instalací bloků PWR minimálně III. generace s takovou úrovní bezpečnostních bariér, aby v případě radiační nehody, která může nastat s pravděpodobností menší  $10^{-6}$ /rok, ve vzdálenosti větší než 800 m od budovy reaktoru případný únik radioaktivních látek do atmosféry nevyžadoval evakuaci obyvatelstva.

Konkrétní podmínky v lokalitě Temelín jsou takové, že nejbližší obytná zóna výrazně přesahuje okruh 800 m od budov reaktorů a dosahuje místy až cca 3 km. Z toho vyplývá, že v prostoru, ve kterém by mohlo dojít k nezávažnějšímu ohrožení, trvale nežijí obyvatelé. V lokalitě z důvodu provozu ETE 1,2 byla zřízena vnitřní a vnější zóna havarijního plánování, pro které je již vypracován a pravidelně prověřován vnější havarijní plán ETE.

V další přípravě záměru je nutno dodržet kriteria přijatelnosti pro nový jaderný zdroj (dle vyjádření SÚJB) :

Popis provozního stavu	Pravděpodobnost události	Označení podle			Kritérium přijatelnosti
		vyhlášky č. 195/1999 Sb.	MAAE	EUR	E (mSv)
Provoz při dodržení limitů a podmínek bezpečného provozu.	1	Normální provoz		DBC 1	$E \leq 0,25$ (1)
Neplánované, ale očekávané události při provozu, bez vlivu na vypuštění radioaktivních látek do okolí.	$10^{-2} - 1$	Abnormální provoz	Anticipated operational occurrences	DBC 2	
Málo pravděpodobná nehoda uvažovaná v projektovém řešení, spojená s nedovoleným únikem radioaktivních látek do okolí, ale nevyžadující opatření na ochranu obyvatel.	$10^{-4} - 10^{-2}$	Projektová nehoda	design basis accident	DBC 3	$E \leq 1,0$ (2)

Popis provozního stavu	Pravděpodobnost události	Označení podle			Kritérium přijatelnosti
Velmi málo pravděpodobná událost uvažovaná v projektovém řešení, spojená s nedovoleným únikem radioaktivních látek do okolí a nevylučující zavedení některých opatření na ochranu obyvatel.	$10^{-6} - 10^{-4}$	Havarijní podmínky	beyond design basis accidents	DBC 4	$E \leq 20$ (3)
Těžká havárie spojená s poškozením aktivní zóny a vyžadující opatření na ochranu obyvatel v okolí.	$<10^{-6}$		beyond design basis severe accidents	DEC	$E \leq 100$ (3)

Vysvětlivky:

(1) **Dávková optimalizační mez** pro celkové vypusti radioaktivních látek stanovená jako součet roční efektivní dávky ze zevního ozáření a úvazku efektivní dávky za daný rok pro reprezentativní osobu. Představuje horní mez, pod kterou se stanovují autorizované limity pro vypusti metodou optimalizace. Průkaz dodržení autorizovaných limitů se provádí schváleným výpočetním kódem, s uvážením všech cest ozáření a zohledněním skutečných meteorologických a hydrologických podmínek v daném roce.

(2) **Předpokládaná dávka** stanovená jako součet předpokládané roční efektivní dávky ze zevního ozáření a úvazku efektivní dávky z vnitřního ozáření za daný rok pro reprezentativní osobu. Posouzení souladu s daným kritériem se provádí schváleným výpočetním kódem, s uvážením všech cest ozáření.

(3) **Zbytková dávka** stanovená jako součet efektivní dávky ze zevního ozáření a úvazku efektivní dávky z vnitřního ozáření pro reprezentativní osobu v průběhu dané události se zohledněním aplikovaných ochranných opatření. Posouzení souladu s daným kritériem se provádí schváleným výpočetním kódem, s uvážením všech cest ozáření, kromě ingesce a se zohledněním hodnoty odvrácené dávky zavedením ochranných opatření v souladu se směrnými hodnotami pro tato opatření.

**Reprezentativní osoba:** Jednotlivec, který obdrží dávku reprezentativní pro nejvíce exponované jedince v populaci.

**Předpokládaná dávka (projected dose):** Dávka, o níž se předpokládá, že by nastala, kdyby se neprovedla ochranná opatření.

**Zbytková dávka (residual dose):** Dávka, o níž se očekává, že bude způsobena i po plném uplatnění ochranných opatření (nebo po rozhodnutí nezavádět žádná ochranná opatření).

Uvedená kritéria přijatelnosti stanovil SÚJB na základě požadavků české legislativy a zohledněním požadavků uvedených v doporučeních Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) a Mezinárodní komise radiologické ochrany (ICRP).

Hodnocení radiačních rizik pro potřeby posouzení z hlediska vlivu na životní prostředí považuje zpracovatelský tým posudku za dostatečné.

Vliv projektových nehod - z obr. D.III.3 vyplývá, že předpokládaná dávka pro projektovou událost uvažovanou v projektovém řešení s pravděpodobností menší než  $10^{-4}$ /rok a s reálným přízemním únikem je na hranici stávajícího ochranného

*pásma Jaderné elektrárny Temelín (cca 2 km od zdroje) menší než 20 mSv , proto i kritérium přijatelnosti pro zbytkovou dávku je splněno.*

*Vliv těžkých havárií - z odhadu uvedeného v dokumentaci vlivů NJZ na obr. D.III.4 vyplývá, že dolní mez směrné hodnoty pro zavedení ochranného opatření ukrytí a jódové profylaxe 5 mSv/2d může být překročena pouze ve vnitřní části stávající zóny havarijního plánování (do 5 km) a dolní mez směrné hodnoty pro zavedení neodkladného opatření evakuace obyvatel 50 mSv/7d není překročena nikde ve stávající zóně havarijního plánování. Dle podkladů EIA předpokládaná dávka při těžkých haváriích nepřekročí hodnotu 100 mSv na událost, proto i kritérium přijatelnosti pro zbytkovou dávku je splněno.*

*Pro další projektovou přípravu záměru jsou mimo jiné formulována i následující doporučení:*

- *v další přípravě záměru průběžně zohledňovat případné nové požadavky legislativy, včetně doporučení IAEA a ICRP, příp. další relevantní další doporučení a mezinárodní praxi v oblasti jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a havarijní připravenosti – např. WENRA*
- *v další přípravě záměru je pro nový jaderný zdroj nutno dodržet následující obecná kritéria přijatelnosti:*
  - *kritérium K1: při normálním a abnormálním provozu NJZ nebudou překročeny autorizované limity pro výpusti radionuklidů do životního prostředí; pro reprezentativní osobu nebude překročena dávková optimalizační mez, která se vztahuje na ozáření z výpustí ze všech provozovaných bloků v jedné lokalitě*
  - *kritérium K2: žádná nehoda NJZ, při které nedojde k tavení aktivní zóny, nesmí vést k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení ochranných opatření ukrytí, jódové profylaxe a evakuace obyvatel kdekoliv v okolí NJZ*
  - *kritérium K3: pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny musí být přijata taková projektová opatření, aby v bezprostředním okolí NJZ nebyla nutná evakuace obyvatel a nemusela být zaváděna dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin; nehody NJZ s tavením aktivní zóny, které by mohly vést k časným nebo velkým únikům, musí být prakticky vyloučeny*
- *dodatečné podmínky pro NJZ vyplývající ze změn legislativy, případně doporučení IAEA, ICRP, WENRA uveřejní oznamovatel na svých internetových stránkách do 30 dnů od zpracování do příslušné bezpečnostní zprávy*
- *v další fázi přípravy po výběru konkrétního dodavatele použít reálně konzervativní parametry pro odhad vlivu projektové a nadprojektové nehody konkrétního projektového řešení na okolí, snížit v dokumentaci použitý konzervatismus pojetí, upřesnit např. únik z výškové hladiny, a další aspekty tak, aby závěry hodnocení se přiblížily realitě*
- *v další fázi přípravy po výběru konkrétního dodavatele použít reálně konzervativní parametry pro odhad vlivu těžkých havárií konkrétního projektového řešení na okolí tak, aby závěry hodnocení se přiblížily realitě*

*Požadavky poptávkové dokumentace ETE 3,4 mj. odpovídají i dokumentu Komise evropských společenství - Jaderný ukázkový program (KOM(2007) 565), konkrétně jeho aktualizaci v rámci druhého strategického přezkumu energetiky – KOM(2008) 776.*

*Ve vztahu k případným změnám požadavků v průběhu životního cyklu projektu včetně ponaučení z události na JE Fukushima doplňující podklad oznamovatele konstatuje, že současná verze poptávky a připravovaný návrh budoucí smlouvy mají v sobě zakotveny mechanismy, které umožní zpracování případných nových požadavků na jadernou bezpečnost do designu elektrárny v jakékoliv fázi životního cyklu projektu.*

*Dále doplňující podklad konstatuje, že klíčová nikoliv však poslední příležitost pro zahrnutí případných ponaučení z události na jaderné elektrárně Fukushima bude*

etapa projektování a příprava povolení k výstavbě, tj. zpracování předběžné bezpečnostní zprávy včetně všech bezpečnostních analýz. Tyto práce budou dle současných předpokladů probíhat v letech 2014 – 2016. V té době lze předpokládat pokročilejší znalosti o havárii v jaderné elektrárně Fukushima a lze též předpokládat, že proběhne případná novelizace národních i mezinárodních bezpečnostních předpisů. Tím bude doplněna licenční báze a dodavatel bude povinen za stanovených obchodních podmínek design elektrárny uvést do souladu s licenční bází.

Zároveň lze předpokládat, že na základě výsledků tzv. stress testů může být upravena metodologie bezpečnostních zpráv, což budou výše uvedené práce také reflektovat.

Obdobný proces bude možný v průběhu celého životního cyklu jaderné elektrárny. V pozdějších fázích, tedy po převzetí bloku po výstavbě a spuštění od dodavatele, bude provozovatel případné modifikace elektrárny řídit sám. Bude probíhat periodické přezkoumání bezpečnosti a na základě úspěšného přezkoumání oproti licenční bázi držitel povolení obdrží licenci na následné období.

Evropská rada na svém zasedání 25.3.2011 rozhodla, v reakci na události v japonské elektrárně Fukushima, o provedení mimořádných bezpečnostních prověrek evropských jaderných elektráren – tzv. „stress testů“. Cílem je posoudit, zda a jak jsou evropské jaderné elektrárny připraveny na stejné či obdobné hrozby jako nedávné přírodní katastrofy v Japonsku a zda dokáží odolat jejich následkům a udržet jaderné reaktory v bezpečném stavu.

Stress testy v této etapě nezahrnovaly hodnocení rizik teroristických útoků a aspekty fyzické ochrany. Ty budou řešeny separátně a na jiné úrovni.

Na základě uvedených doplňujících podkladů lze ze strany zpracovatelského týmu posudku konstatovat, že příprava NJZ je z hlediska radiačních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech odpovědně zajišťována.

Kybernetický útok na masivní technologii reaktorových bloků založené na pasivních bezpečnostních prvcích a uzavřených ochranných systémech by stěžejší mohl způsobit větší škodu než neplánované odstavení reaktorů. To nesnižuje významnost dopadu kybernetického útoku na jiné významné prvky industriální společnosti.

#### i) Konečné úložiště

Prohlášení EIA neobsahuje žádný finančně a včasné realizovatelný a důvěryhodný projekt pro konečné úložiště a dlouhodobé hlídání radioaktivního odpadu z JE Temelín.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Ve vztahu k problematice konečného uložení vyhořelého paliva a vysoce aktivních odpadů lze uvést, že za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření /atomový zákon/, v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby,

než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady; vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

V dokumentaci je rovněž uvedeno, že Usnesením vlády č. 487/2002 ze dne 15.5.2002 byla přijata Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Koncepce stanovuje dlouhodobou strategii státu v této oblasti, přičemž pro vysoce aktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo ukládá připravovat hlubinné úložiště, jehož zprovoznění předpokládá roku 2065. Do té doby bude vyhořelé jaderné palivo z jaderných elektráren skladováno v transportně-skladovacích obalových souborech (kontejnerech), umístěných v samostatných skladech v areálech jaderných elektráren. V souvislosti s NJZ se připravuje aktualizace této koncepce. Její obecné principy, přístupy a řešení zůstávají nicméně stále platné.

Usnesením Vlády ČR ze dne 20. července 2009 č. 929 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008. V kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště. V podkladovém materiálu pro jednání Vlády v době vypracování posudku bylo specifikováno šest relativně vhodných lokalit - Blatno, Božejovice – Vlksice, Budišov, Lodheřov, Pačejov – nádraží a Rohozná s tím, že další výběr možné lokality upřesní geologický průzkum.

Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Do doby, než vyhořelé nebo ozářené jaderné palivo jeho původce nebo Úřad prohlásí za radioaktivní odpad, se na nakládání s ním vztahují také požadavky jako na radioaktivní odpady, vlastník vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva je povinen nakládat s ním tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy (§ 24, odst. (3), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

Závěrem lze shrnout a zdůraznit, že za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění). Původce radioaktivních odpadů přitom nese veškeré náklady spojené s jejich nakládáním od jejich vzniku až po jejich uložení, včetně monitorování úložišť radioaktivních odpadů po jejich uzavření a potřebných výzkumných a vývojových prací (§ 24, odst. (2), zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

Dále platí všechny informace uvedené v posudku. Zvláště zdůrazňujeme, že v posudku je uvedeno „Dlouhodobé skladování a navazující uložení VJP v hlubinném úložišti je považováno za základní národní strategii v oblasti nakládání s vyhořelým jaderným palivem, ale současně není zcela vyloučena ani možnost přepracování

*VJP, i když se s ní v plánech a koncepcích investora pro NJZ ETE prozatím neuvažuje. Možnost použití MOX paliva je jedním z projektových atributů reaktorů generace III.“*

j) Nulová varianta

Aktuální vývoj cen u fotovoltaiky ukazuje, že ceny modulů dále značně klesají, takže v příštích letech bude třeba vycházet z rovnosti sítí. To však znamená, že poté především domácnosti budou mít možnost vyrábět elektřinu za stejné náklady, které doposud vynakládaly na její odběr. Proto je třeba počítat s výrazným rozvojem této technologie i v České republice, což může vést k poklesu cen elektřiny i v době poledne. Se souběžným využitím větrné a vodní energie a biomasy lze množství elektřiny plánované pro bloky 3 a 4 JE Temelín pokrýt i z obnovitelných zdrojů, takže tyto bloky nebudou pro zásobování elektřinou nutné. Dle současného vývoje cen na energetických burzách lze díky aktuální výstavbě fotovoltaických elektráren předpokládat, že cena elektřiny v nynějších špičkách v poměru k base-load klesne, čímž se také zmenší ziskové rozpětí základních elektráren a prodej záložních elektráren v noci bude méně pravděpodobný nebo bude mít menší potenciál, takže hospodárnost bloků 3 a 4 je obecně sporná.

Z těchto důvodů by MŽP mělo proces EIA uzavřít negativním stanoviskem. Pokud MŽP navzdory mé výzvě uzavře proces kladně, vyhrazuji si veškeré další právní prostředky proti tomuto úřednímu rozhodnutí.

**Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Ve vztahu k otázce týkající se variantního řešení lze konstatovat, že nulová varianta je definována v předložené dokumentaci jako neprovedení záměru, nulovou variantou je tedy neprovedení nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín včetně vyvedení výkonu do rozvodny Kočín aniž by byl ukončen provoz již existujících bloků ETE. Důsledky nulové varianty by spočívaly v nezbytnosti zajištění náhrady výkonu dožívajících zdrojů elektrické energie v České republice jiným způsobem.*

*Nulová varianta je v předložené dokumentaci uvažována jako referenční s tím, že její vlivy na životní prostředí jsou popsány stávajícím stavem životního prostředí (resp. jeho vývojovými trendy) v dotčeném území. Jako objektivní posouzení v tomto procesu lze provést pouze srovnání se současným stavem životního prostředí resp. jeho vývojových trendů. To bylo náplní části C.II. dokumentace. Vlivy dalších zdrojů, které by zajišťovaly náhradní výkon za záměr, však zachází za rámec této dokumentace a jsou diskutovány pouze obecně.*

*Tento způsob lze považovat za zcela shodný s obdobnou praxí v zahraničí a platnou legislativou. Nulová resp. jiná varianta tak, jak je prezentována ve výše uvedené připomínce není nulovou variantou. Jedná se o posuzování širších energetických koncepčních a strategických plánů, jež nebyla předmětem ani náplní posuzování vlivů tohoto záměru na životní prostředí. Tyto koncepční strategie podléhají posuzování koncepcí na životní prostředí (SEA) dle zákona č. 100/2001 Sb. Tyto plány mají národní význam a není předmětem předložené dokumentace je hodnotit. Pro informaci lze uvést, že lokalita Temelín je již z dřívější doby prostorově i infrastrukturně připravena na čtyři jaderné bloky, přičemž dokončeny a provozovány jsou pouze bloky dva. Nevyužití tohoto potenciálu by znamenalo nutnost realizace jiných zdrojů elektrické energie v jiných lokalitách.*

## PETICE 1

### Podstata vyjádření:

Česká republika plánuje výstavbu dalších atomových reaktorů na lokalitě Temelín (Temelín 3&4) o výkonu až 3 400 MW. Současné atomové reaktory Temelín 1&2 mají výkon 2 000 MW. Spolu s plánovanými atomovými reaktory se výkon na lokalitě Temelín zvýší o faktor 2,7!

Česká republika zahájila v srpnu 2008 posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) pro další atomové reaktory na lokalitě Temelín, a sice na základě zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, který neodpovídal požadavkům Evropské unie.

Nelze vyloučit přeshraniční účinky vyvolané provozem atomové elektrárny Temelín. Proto se Republika Rakousko podílí na řízení o posuzování vlivů na životní prostředí.

Všechny osoby žijící v Rakousku mají možnost podat námitku proti výstavbě dalších atomových reaktorů na lokalitě Temelín, a sice v konkrétních sídlech zemských vlád (<http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/uvpoesterreich1/kundmachung/>). Tyto úřady předají námítky českému Ministerstvu životního prostředí.

Náhled do dokumentace EIA je možný i online, a sice na adrese:

[http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/espooverfahren/espo\\_cz/uvptemelín34/ete34\\_uvp\\_gutachten/](http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/espooverfahren/espo_cz/uvptemelín34/ete34_uvp_gutachten/)

Sdružení atomstopp\_atomkraftfrei leben!, Mütter gegen Atomgefahr a Anti Atom Komitee organizují námítky proti výstavbě Temelína: Následující námítku je možné podepsat! atomstopp námítky soustředí a předá je příslušné zemské vládě, odkud budou postoupeny dále do České republiky. KAŽDÁ NÁMITKA JE DŮLEŽITÁ!

Odůvodnění:

EIA Temelín 3&4: Moje námitka proti výstavbě české atomové elektrárny Temelín!

Ekologická únosnost a atomová energie jsou v rozporu – rozhodně odmítám stavbu dalších atomových reaktorů.

Již sama těžba uranu zatěžuje životní prostředí nepřijatelným způsobem a ničí životní podmínky původních druhů! Sama Česká republika – stejně jako celá Evropská unie – přitom nedisponuje žádnými dostatečnými rezervami uranu, ze kterých by bylo možné vyrobit i jen množství potřebné pro palivové tyče již pracujících atomových elektráren.

Narůstající ekologické problémy související se získáváním paliva se jednoduše odsouvají a při posuzování vlivů atomové energie na životní prostředí se neberou v úvahu!

Radiační zátěž vyvolaná provozem atomových elektráren může již v minimálních dávkách vyvolat rakovinu. Stále více studií odkazuje na souvislost zvýšeného výskytu rakoviny a prostorové blízkosti atomových elektráren.

Studie, jako např. německá studie o rakovině u dětí (KiKK) z roku 2007 nejsou při posuzování vlivů atomové energie na životní prostředí hodnoceny podle principu prevence!

Nikde na světě neexistuje řešení skladování vysoce radioaktivních vyhořelých palivových tyčí, které nezbytně potrvá tisíce let - ani v České republice. Přesto se v dnes již provozovaných atomových reaktorech vytváří vysoce radioaktivní atomový



odpad, který je po desetiletí ukládán v meziskladech. Definitivní řešení bude přeneseno na naše budoucí generace.

Mezinárodní experti vycházejí z toho, že konečný sklad musí být „bezpečný“ po dobu jednoho milionu let. Kdo si může dovolit převzít záruku za takové období?

Riziko vojenského rozšíření radioaktivních materiálů je nepochybné! Nepochybné je i potenciální nebezpečí toho, že atomové elektrárny představují cíle teroristických útoků! Nepochybné je, že v případě jaderné havárie hrozí rozsáhlé, desetiletí trvající radioaktivní zamoření!

Nechci další ČERNOBYL, nechci další FUKUŠIMU - ať již z jakéhokoli důvodu: lidské nebo technické selhání, přírodní vlivy nebo teroristické útoky!

Pozoruhodné - a mimořádně typické pro nedostatečnou serióznost prohlášení o ekologické únosnosti! - je, že čeští posuzovatelé vycházejí z toho, že reaktory Temelín 3&4 nebudou mít na životní prostředí žádný vliv aniž by věděli, jaký reaktor bude vůbec postaven!

Rozhodnutí o výběru typu reaktoru padne teprve po ukončení „procesu posuzování vlivů na životní prostředí“! Tento postup je v maximální míře neseřízný, a proto musí být odmítnut!

Apeluji na českou vládu, aby ustoupila od svých plánů na výstavbu atomové elektrárny Temelín! Česká republika již dnes vyváží celou produkci atomové elektrárny Temelín do zahraničí! Výstavba Temelína slouží tedy výhradně ke zvýšení českého exportu energie, touze po zisku - k tíži obyvatelstva.

#### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

*Posuzování vlivů záměru na životní prostředí probíhá v souladu se zákonem 100/2001 Sb. a ostatní platnou legislativou, která je v současnosti plně v souladu s právem EU.*

*Republika Rakousko se podílí na procesu EIA, protože o toto po informaci z České strany projevila sama zájem. Dotčené území nezasahuje na území jiných států, přeshraniční vlivy v jakkoli významné míře nevznikají.*

*Z připomínky týkající se problematiky těžby uranu lze vyvodit, že autor připomínky zřejmě posudek nesčetl.*

*Posudek konstatoval, že záměr nemá přímou vazbu na žádné konkrétní ložisko uranové rudy. Využívá (resp. bude využívat), palivo dostupné na trhu. Provozovatel NJZ ETE může palivové kazety nakoupit od libovolného dodavatele, který získá surovinu pro jejich výrobu od libovolného dodavatele a ten nakoupí koncentrát od libovolného dodavatele atd. Uranová ruda, ze které se nakonec uran jako palivo dostane, až do ETE může být vytěžena na libovolném ložisku ve světě, či v ČR. Uran je tedy komerčně běžně dostupnou komoditou, která je volně a v dostatečném objemu dosažitelná z nalezišť v málo rizikových zemích (Austrálie, Kanada).*

*Těžba uranové rudy tedy může probíhat zcela samostatně bez jakýchkoliv přímých vazeb na dostavbu ETE.*

*Požadavek na hodnocení vlivu těžby uranu a výroby paliva není a ani nemůže být předmětem předkládané dokumentace EIA. Vlivy takové činnosti musí posuzovány v samostatném procesu podle zákonů platných v zemi původu.*

Situace je obdobná tomu, jako by se při posuzování rafinerie ropy požadovalo zároveň posuzování těžby ropy s přihlédnutím ke všem ložiskům, ze kterých by ropa zpracovávaná v budoucí rafinerii mohla pocházet.

V dokumentaci EIA je důsledně dodržováno hodnocení všech fází – výstavby, provozu i vyřazování. Kromě toho, vyřazování JE po ukončení provozu bude podléhat samostatnému procesu EIA.

Ve vztahu k uváděné radiační zátěži vyvolané provozem atomových elektráren zpracovatelský tým posudku pro informaci uvádí, že autor připomínky cituje studii KiKK, stejně jako mnoho dalších. Zjevně bez jakýchkoliv znalostí této studie. Za první studie KiKK není studií jedinou, takových studií jsou stovky a žádná nikdy nedokázala, že by jaderná energetika měla vliv na zvýšení počtu leukémií, či rakoviny u dětí. Prostým rozumem lze těžko tvrdit, že dávky z jaderné elektrárny, které v případě ČR cca 0,04% z celkové přijaté dávky ročně (celková přijatá dávka obsahuje zejména radon v budovách – 49%, přírodní radionuklidy v těle člověka, gama záření ze Země, kosmické záření, lékařské a jiné) mohou způsobit nějakou vážnou zdravotní újmu. Co se týká studie KiKK: Autoři se staví ke svým výsledkům odpovědně kriticky a uvádějí některá metodická úskalí, jimž se nemohli vyhnout (narušený výběr zdravých dětí jako kontrol, nemožnost zahrnout do hodnocení různé významné confoundery, např. sociální postavení, délku života dítěte v místě, údaje o expozicích ionizujícímu záření aj.). Sami poukazují na skutečnost, že radiační expozice z normálně pracující jaderné elektrárny je nepatrná, je o 5 řádů nižší než ze záření přírodního z lékařské diagnostiky. V závěru konstatují, že zjištěná asociace zůstává nevysvětlena. Dále bez komentáře.

Ve vztahu ke konečnému uložení radioaktivních odpadů lze zopakovat, že v dokumentaci EIA jsou uvedeny údaje požadované v závěru zjišťovacího řízení, tedy údaje o způsobu bezpečné likvidace vyhořelého jaderného paliva včetně doložení místa pro výstavbu hlubinného úložiště (viz dokumentace EIA - vypořádání podmínky 22 a kapitola B.1.6.5. Údaje o provozním řešení). Za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť i po jejich uzavření, ručí stát (§ 25 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění).

Ve vztahu k poznámce o vlivech reaktorů lze uvést, že byly stanoveny tzv. mezní, obalové parametry tak, že bezpečně pokrývají všechny v úvahu připadající typy reaktorů. Výsledkem procesu EIA je i soubor podmínek na projekt nového jaderného zdroje, tyto podmínky mohou mít vliv na design projektu a ovlivňují ho. V době procesu EIA tedy není ani technicky možné znát konečný design záměru. Proces EIA však detailně nehodnotí technický a technologický design záměru. Při posuzování vlivu dopravy na životní prostředí se také proces EIA nezabývá designem jednotlivých automobilů. Hodnocení se provádí na základě mezních parametrů, kterým vozy musí vyhovovat, nebo jsou pro ně reprezentativní. Podobnou logikou jsou hodnoceny vlivy nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín.

Ve vztahu k poznámce o exportu energie lze uvést, že základním zdůvodněním záměru NJZ ETE z hlediska jeho potřeby je naplňování strategických plánů ČR, které reflektují i širší požadavky na ČR což je v dokumentaci EIA uvedeno. Záměr je v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky, schválenou usnesením vlády č. 929/2009 ze dne 20.7.2009. Dále je v souladu se Státní energetickou koncepcí České republiky, schválenou usnesením vlády č. 211/2004 ze dne 10.3. 2004. Záměr dále naplňuje závěry Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb

České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, zřízené na základě usnesení vlády č. 77/2007 ze dne 24. ledna 2007, která je podkladem pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Ve všech uvedených dokumentech je záměr jednou z uvažovaných variant výroby elektrické energie a spolu s úsporami je důležitou součástí energetického mixu. Výstavba NJZ reflektuje právě vývojové trendy těchto hlavních dokumentů ČR.

Bez ohledu na kladné obchodní saldo v obchodu s elektrickou energií činní celková energetická dovozní závislost ČR přibližně 40%. Závislost sousedních zemí je v průměru 60%. S vývozem el. energie se dle zprávy Pačesovy komise prakticky nepočítá již od roku 2015. Záměr nemá vliv na úsilí o snižování energetické náročnosti a využívání potenciálu úspor spotřeby energie, které je součástí všech strategických energetických dokumentů ČR. Záměr nepředstavuje dodatečnou kapacitu, ale náhradu podstatného úbytku produkce domácího energetického uhlí po roce 2015 až 2030. Tato náhrada, spolu s obnovou kapacit dožívajících zdrojů musí využít dostupný energetický mix, kterým budou (po odečtení úspor) pokryty energetické nároky na straně spotřeby.

## PETICE 2

### **Podstata vyjádření:**

Česká republika má v plánu vystavět v lokalitě jaderné elektrárny Temelín další jaderné reaktory (Temelín 3 a 4) s výkonem až 3 400 MW. Stávající jaderné reaktory Temelín 1 a 2 mají výkon 2 000 MW. Díky plánovaným jaderným reaktorům se výkon reaktorů v lokalitě Temelín zvýší o faktor 2,7! Česká republika zahájila v srpnu roku 2008 proces posuzování vlivů dodatečných jaderných reaktorů v lokalitě JE Temelín na životní prostředí (EIA), a to na základě zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, který neodpovídal požadavkům Evropské unie. Nelze vyloučit účinky provozu jaderné elektrárny Temelín přes státní hranice. Proto se na postupu posuzování vlivů na životní prostředí podílí také Rakouská republika. Všichni lidé žijící v Rakousku mají možnost vznést námitku proti výstavbě dalších jaderných reaktorů v lokalitě jaderné elektrárny Temelín, a sice na příslušných úřadech zemských vlád ([http : // www . umweltbundesamt . at / umweltsituation / uvpsup / uvpoesterreich/kundmachung/](http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/uvpoesterreich/kundmachung/)). Nahlédnutí do dokumentace EIA je možné také online, a to na adrese:

[http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/espooverfahren/espoo\\_cz/uvptemelin34/ete34\\_uvp\\_gutachten/](http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/espooverfahren/espoo_cz/uvptemelin34/ete34_uvp_gutachten/) Tuto petici je možné podepsat ONLINE! Každá námitka je důležitá! Tyto online shromážděné námitky budou předány hornorakouské zemské vládě a ta je předá dále českému Ministerstvu životního prostředí.

**Příloha: Podpisový list petice**

### **Stanovisko zpracovatelského týmu posudku:**

Jedná se o subjektivní názor vyjadřovatele, ve kterém není obsažena žádná konkrétní připomínka k posudku. Tedy ze strany zpracovatelského týmu posudku dále bez komentáře.