

Praha dne 30. srpna 2019  
Č. j.: MZP/2019/710/7762  
Vyřizuje: Ing. Maláčová  
Tel.: 267 122 693  
E-mail: [Klara.Malacova@mzp.cz](mailto:Klara.Malacova@mzp.cz)

## **ZÁVAZNÉ STANOVISKO K POSOUZENÍ VLIVŮ PROVEDENÍ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ** (dále jen „závazné stanovisko“)

podle § 9a odst. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“)

### **Výroková část**

#### ***Název záměru:***

**Nový jaderný zdroj v lokalitě Dukovany**

#### ***Kapacita (rozsah) záměru:***

Výstavba a provoz jaderného zdroje v lokalitě Dukovany zahrnující 1 až 2 elektrárenské bloky o celkovém maximálním čistém elektrickém výkonu do 2400 MW<sub>e</sub> včetně všech souvisejících stavebních objektů a provozních souborů (technologických zařízení) sloužících pro výrobu a vyvedení elektrické energie a pro zajištění bezpečného provozu jaderného zařízení. Součástí záměru jsou také plochy a zařízení pro výstavbu, tj. hlavní staveniště a zařízení staveniště zahrnující všechny prvky nezbytné pro dodavatele záměru v průběhu stavebních, resp. konstrukčních prací (mimo veřejnou infrastrukturu).

#### ***Zařazení záměru dle přílohy č. 1 k zákonu***

Bod 8 (Jaderné elektrárny a jiné jaderné reaktory včetně demontáže nebo konečného uzavření těchto elektráren nebo reaktorů s výjimkou výzkumných zařízení pro výrobu a přeměnu štěpných a množivých látek, jejichž maximální výkon nepřesahuje 1 kW nepřetržitého tepelného výkonu kategorie I). Jedná se o záměr dle § 4 odst. 1 písm. a) zákona.

#### ***Umístění záměru:***

kraj: Vysočina

obec: Dukovany, Slavětice, Rouchovany

k. ú.: Skryje nad Jihlavou, Lipňany u Skryjí, Dukovany,  
Slavětice, Heřmanice u Rouchovan

**Obchodní firma oznamovatele:** Elektrárna Dukovany II, a. s.

**IČ oznamovatele:** 04669207

**Sídlo (bydliště) oznamovatele:** Duhová 1444/2 140 53 Praha 4

Ministerstvo životního prostředí jako příslušný úřad na základě § 21 písm. c) a f) zákona  
a na základě § 9a odst. 1 a přílohy č. 6 k zákonu

**vydává**

## **S O U H L A S N É   Z Á V A Z N É   S T A N O V I S K O**

k záměru

### **„Nový jaderný zdroj v lokalitě Dukovany“**

Ministerstvo životního prostředí na základě § 9a odst. 1 zákona

**stanoví**

**následující podmínky pro navazující řízení:**

#### **Podmínky pro fázi přípravy záměru:**

1. V rámci dokumentace pro územní řízení pro řešení odvodu odpadních vod z nového jaderného zdroje (dále jen „NJZ“) do vodní nádrže (dále jen „VN“) Mohelno lokalizovat trasování příslušného potrubí nad soutokem Skryjského potoka a toku Luhy v lesním úseku výhradně podél stávající cesty se zelenou turistickou značkou; v dalších úsecích upřednostnit také souběh s technickými zařízeními (například cesty).
2. V rámci dokumentace pro územní řízení pro řešení odvodu odpadních vod s obsahem radioaktivních látek z NJZ do VN Mohelno důsledně lokalizovat trasování příslušného potrubí nad levým břehem Skryjského potoka pod soutokem s tokem Luhy, a to z důvodů důsledného respektování hranice evropsky významné lokality (dále jen „EVL“) CZ0614134 - Údolí Jihlavy, která prochází nad pravým břehem toku pod soutokem – konkrétně se jedná o úsek mezi zaústěním Skryjského potoka a jeho soutokem s tokem Luhy v délce cca 0,3 km Skryjského potoka.

3. V rámci dokumentace pro územní řízení budou součástí systému odvedení dešťových vod z NJZ do povodí Olešné nádrže na zachycení případných úniků ropných látek a sedimentů tak, aby nedošlo k ovlivnění předmětu ochrany v EVL CZ0623819 - Řeka Rokytná.
4. V rámci dokumentace pro stavební povolení podrobněji dokladovat stavební řešení pro úkryty, havarijní řídicí středisko, technické podpůrné středisko, vnější havarijní podpůrné středisko, záložní havarijní řídicí středisko a záložní technické podpůrné středisko, včetně harmonogramu jejich realizace.
5. V rámci dokumentace pro stavební povolení zajistit, aby technické a technologické řešení NJZ umožnilo omezení kapalných výпустí (odpadních vod) s obsahem radioaktivních látek z NJZ, zejména tritia (H-3), v případě nízkých průtoků v řece Jihlavě.
6. V rámci dokumentace pro stavební povolení aktualizovat výsledky vodohospodářských bilancí (resp. zabezpečení odběru), jednak na základě nových údajů od vybraného dodavatele NJZ a jednak na základě prodloužené průtokové řady v řece Jihlavě v profilu Jihlava - Ptáčov, aktuálních hodnot v té době platného minimálního zůstatkového průtoku v profilu Jihlava - Mohelno pod a dalších skutečně sledovaných údajů o klimatických změnách (teploty, srážky).
7. V rámci dokumentace pro stavební povolení řešit osvětlení areálu NJZ tak, aby nedocházelo k výraznému světelnému znečištění okolí, např. osazením směrových světelných zdrojů.
8. V rámci dokumentace pro stavební povolení:
  - a) vyloučit trvalé a minimalizovat dočasné zábory pozemků určených k plnění funkce lesa (dále jen „PUPFL“) pro zařízení staveniště, mezideponie skrývaných zemin a mezideponie stavebních materiálů vlastního NJZ na nezbytně nutné případy,
  - b) vyloučit trvalé a minimalizovat dočasné zábory PUPFL pro zařízení staveniště, mezideponie skrývaných zemin a stavebních materiálů v koridorech souvisejících liniových staveb pro NJZ v částech jejich tras vedoucích v lese na nezbytně nutné případy,
  - c) specifikovat důslednou lesnickou rekultivaci ve výstavbou dotčených lesních porostech.
9. V rámci dokumentace pro stavební povolení preferovat urbanistické a architektonické řešení, které zohlední vazbu na stávající uspořádání území a přizpůsobí architektonické řešení záměru (včetně barevného řešení) začlenění do krajiny, včetně zohlednění architektonické vazby na stávající areál EDU1-4 .
10. V rámci další projektové přípravy (před podáním žádosti o stavební povolení) prověřit možnost optického odstínění areálu NJZ od obce Rouchovany novými strukturními prvky zeleně, např. s využitím polohy hřbetu severně od Rouchovan mezi obcí a údolím Olešné, částečně i hřbetu jižně od navrhovaného zařízení staveniště plochy B při cestě od kapličky kolem kóty Hlinsko a v zemědělské trati Pod alejí. V případě pozitivního výsledku toto odstínění realizovat.
11. V dalších fázích projektové dokumentace nejdéle v rámci zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení po upřesnění polohy jednotlivých objektů NJZ v ploše A,

prostorové struktury zařízení staveniště v ploše B a polohy navrhovaných prvků infrastruktury v plochách C a D vypracovat komplexní dendrologický průzkum se stanovením ponechávaných a kácených jedinců dřevin.

12. V dalších fázích projektové přípravy záměru (po upřesnění finálních přepravních tras od zdroje hlavních komodit ke staveništi NJZ a vyvolaných přepravních intenzit v etapě výstavby) projednat s vlastníky dotčených komunikací způsob/princip případné kompenzace za využití dotčené silniční sítě, a to při zohlednění charakteru dopravy vyvolané záměrem, stavu silniční sítě, servisních povinností vlastníků dopravní infrastruktury a daňových povinností dopravců komodit; dohodnutý způsob/princip kompenzace bez průtahů realizovat.
13. V dalších fázích povolovacího procesu prokázat, že:
  - a) pro základní projektové nehody a stejně tak i rozšířené projektové podmínky bez tavení paliva budou podle doporučení WENRA požadovány žádné nebo jen malé radiologické dopady, tj. nebude třeba žádná implementace neodkladných ochranných opatření u obyvatelstva v okolí NJZ a žádná nebo jen malá (v čase a prostoru omezená) potřeba implementace restrikcí v oblasti potravin a zemědělských produktů
  - b) pro těžké havárie (rozšířené projektové podmínky s tavením paliva) budou podle doporučení WENRA požadovány prostorově a časově omezené radiologické dopady, které zabezpečí splnění následujících požadavků:
    - i. bude vyloučena potřeba evakuace ve vzdálenosti větší než cca 3 km,
    - ii. bude vyloučena potřeba ukrytí a jódové profylaxe ve vzdálenosti větší než cca 5 km,
    - iii. zemědělská produkce ve vzdálenosti větší než cca 5 km bude vhodná ke spotřebě v době po jednom roce od radiační havárie,
    - iv. nedojde k žádnému trvalému přesídlení kdekoliv mimo areál elektrárny (pro praktickou aplikaci se interpretuje jako žádné trvalé přesídlení ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru).
14. Projektové řešení NJZ musí zajistit ochranu NJZ před následky radiační mimořádné události na kterémkoli z ostatních jaderných zařízení nacházejících se v lokalitě.
15. V rámci další projektové přípravy NJZ vypracovat projekt monitorování radiační situace.
16. V projektovém řešení NJZ zahrnout opatření pro snížení individuálních efektivních dávek reprezentativní osoby, způsobených zejména v důsledku vypouštění kapalných výpustí (odpadních vod) s obsahem radioaktivních látek z NJZ.
17. V rámci dalších fází projektové přípravy záměru průběžně sledovat vývoj klimatických podmínek a v případě prokazatelných změn na ně reagovat v přípravě záměru zejména z hlediska zabezpečení nároků NJZ na vodu.
18. Za účelem vyhodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod v dalších stupních povolovacího procesu záměru pokračovat ve sledování ukazatelů způsobujících zhoršení chemického stavu útvarů povrchových vod, které překračují normy environmentální kvality pro útvary povrchových vod, v surové a odpadní vodě.

19. Zajistit, že v žádné variantě souběhu NJZ s EDU 1-4 nepřesáhne celkový čistý elektrický výkon v lokalitě Dukovany 3 250 MW<sub>e</sub>.
20. Zajistit, že v rámci technického a technologického řešení NJZ nebude překročena obálka environmentálních parametrů, uvedená v dokumentaci vlivů záměru na životní prostředí (kapitoly B.II. Údaje o vstupech a B.III. Údaje o výstupech).
21. V dalších projektových stupních klást zvýšený důraz na optimalizaci vodního hospodářství tak, aby nedošlo ke zhoršení kvality vody v Jihlavě pod výústním objektem odpadních vod, neboť je nezbytné zamezit zhoršení stavu dotčeného vodního útvaru.
22. V rámci další projektové přípravy záměru průběžně upřesňovat v rámci zadávací dokumentace požadavky pro zajištění jaderné bezpečnosti nového jaderného zdroje v návaznosti na aktuální jadernou legislativu.
23. Při výběrovém řízení na dodavatele stavby stanovit jako jedno ze srovnávacích měřítek i specifikování garancí na minimalizování negativních vlivů stavby na životní prostředí a na celkovou délku stavby; ve výběrovém řízení zohlednit požadavky na používání moderních a progresivních postupů výstavby (s využitím méně hlučných a životnímu prostředí šetrných technologií).
24. Před výstavbou NJZ zajistit popsání a diagnostikování stavu dotčené komunikační sítě. Pokud to bude nutné, zajistit realizaci úpravy komunikací a objektů silniční sítě tak, aby výstavbou nedošlo k jejich významné degradaci při zohlednění servisních a údržbových činností a povinností vlastníků komunikací.
25. Po výběru dodavatele stavby zpracovat podrobnou akustickou studii hodnotící hlukový vliv zvoleného řešení na nejbližší resp. potenciálně nejvíce dotčený chráněný venkovní prostor či chráněný venkovní prostor staveb okolních obcí. Studii předložit příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví a stanovit případná opatření vedoucí ke snížení hlukové zátěže.

#### **Podmínky pro fázi realizace (výstavby) záměru:**

26. Před zahájením výstavby provést měření hluku v oblastech potenciálně nejvíce dotčených stavební dopravou dle reálné situace v době zahájení výstavby; následně zpracovat akustickou studii hodnotící vliv stavební dopravy na akustickou situaci; na základě těchto údajů přijmout opatření vedoucí ke snížení hlukové zátěže (např. úprava vozovky, dopravně-organizační opatření, snížení rychlosti vozidel, výměna oken na dotčených objektech apod.). Studii předložit k odsouhlasení příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví.
27. Při dopravě vybraných komodit (zejména stavebních) upřednostnit možnost využití železniční dopravy při zohlednění stavu železniční infrastruktury, možnosti nakládky a přístupu železniční dopravy ve zdrojích komodit.
28. Projednaný minimalizovaný rozsah odlesnění řešit v rámci etapy výstavby postupně a výhradně v obdobích vegetačního klidu na základě přesného zaměření nezbytného rozsahu odlesnění v terénu.
29. V období výstavby NJZ zabezpečit minimalizaci vlivů na kvalitu ovzduší, a to aplikací preventivních opatření k eliminaci prašnosti v souladu s programem zlepšování kvality

ovzduší zóny Jihovýchod (kód BD3 "Omezování prašnosti ze stavební činnosti"). Vzhledem k dominantnímu vlivu staveništní dopravy bude kladen důraz na výběr vhodné kombinace opatření, která minimalizují vliv emisí z pohybu vozidel po staveništních komunikacích (např. optimalizace délky přepravních tras po staveništi, využití zpevněných staveništních komunikací, očista vozidel, komunikačních a manipulačních ploch, omezení rychlosti přepravních mechanismů apod.), případně která minimalizují emise prachu z dalších činností (např. minimalizování nebo vyloučení volného deponování jemnozrnného materiálu, udržování dostatečné vlhkosti otevřených povrchů apod.)

30. Pro stavbu vypracovat zásady organizace výstavby, které z hlediska minimalizace vlivů na hlukovou zátěž v etapě výstavby a vlivů na povrchové a podzemní vody budou obsahovat následující požadavky:

- a) obyvatelé nejbližších domů budou v předstihu seznámeni s připravovanou stavbou, délkou a charakterem jednotlivých etap výstavby
- b) veškeré stavební práce spojené s návozem stavebního a technologického materiálu budou uskutečňovány v blízkosti obytné zástavby pouze v denní době s výjimkou akusticky nevýznamných činností, jako je například doprava nadrozměrných a těžkých komponent, kdy doprava v noční době díky nižší intenzitě dopravy je pro takovou přepravu příznivější a s výjimkou návozu materiálu pro zajištění prací, které z technologických důvodů musí probíhat nepřetržitě – tyto práce budou v předstihu v rámci zásad organizace výstavby definovány
- c) všechny hlučné stavební práce v blízkosti chráněných objektů budou prováděny pouze v denní době, a to od 06.00 až 22.00 hodin
- d) stavební práce v blízkosti obce Slavětice (okolí rozvodny) budou omezeny na denní dobu s vyloučením brzkých ranních a pozdních večerních hodin (tj. mezi 07.00 až 21.00 hod.)
- e) při začátku stavebních prací bude provedeno kontrolní měření hluku u nejbližší obytné zástavby a budou konkretizována protihluková opatření
- f) v rámci výstavby budou použity stroje s garantovanou nižší hlučností; bude zkrácen provoz výrazných hlukových zdrojů v jednom dni – práce budou rozděleny do více dnů po menších časových úsecích – s výjimkou zajištění prací, které z technologických důvodů musí probíhat nepřetržitě – tyto práce budou v předstihu v rámci zásad organizace výstavby definovány
- g) pro stavbu bude zpracován havarijní plán ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, s jehož obsahem budou seznámeni všichni pracovníci stavby

31. Po celou dobu přípravy, výstavby a provozu NJZ zajistit kontakt s okolními obcemi a veřejností v oblasti komunikace a informování o průběhu přípravy a realizace projektu a jeho potenciálních dopadech na okolí, včetně operativního reagování na vznesené podněty a dotazy.

32. Zajistit, že před zahájením výstavby záměru bude na smluvním základě ustanoven ekologický (biologický) dozor pro celý její průběh, který bude dohlížet na dodržování stanovených podmínek k ochraně přírody a bude monitorovat stavební plochy z hlediska

výskytu rostlin a živočichů. Volbu biologického dozoru projednat s příslušným orgánem ochrany přírody. Zároveň bude ustanoven zhotovitel ekologických služeb, který bude řešit požadovaná ochranná a preventivní opatření, navrhovaná biologickým dozorem. Biologický dozor v rámci své činnosti zabezpečí, že veškerá realizovaná opatření k ochraně přírody budou detailně evidována, dokumentována a archivována a prostřednictvím průběžných a závěrečných zpráv předávána smluvním partnerům.

33. V souvislosti s předchozí podmínkou ekologický dozor se zvláštním zřetelem zaměřit na EVL CZ0614134 – Údolí Jihlavy. Vzhledem k přítomnosti citlivých biotopů – předmětů ochrany v EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy v hraničním úseku s rozvojovou plochou D (pravý břeh Skryjského potoka před jeho ústím do VN Mohelno) zajistit při stavebních pracích i na této rozvojové ploše, aby vytyčená hranice rozvojové plochy D důsledně respektovala vymezení této EVL a její hranice nebyla překračována.
34. V případě, že by hrozilo nadměrné znečištění prachem při stavebních pracích, zajistí osoba provádějící biologický dozor prostřednictvím dodavatele realizaci opatření, zamezujících vzniku nadměrné prašnosti a potenciálnímu znečišťování ploch uvnitř EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy (např. skrápění prašných povrchů staveníště a obslužných komunikací v kontaktu s plochami EVL vodou v suchých dnech).
35. Zajistit, že před zahájením výstavby záměru budou během posledních 2 vegetačních období provedeny floristické a faunistické průzkumy dotčeného území za účelem identifikace a lokalizace nejceennějších společenstev a výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů; na základě výsledků těchto průzkumů požádat před zahájením výstavby příslušný orgán ochrany přírody o udělení výjimky z ochranných podmínek dotčených zvláště chráněných druhů; na základě výsledků těchto průzkumů budou před zahájením výstavby upřesněna vhodná zmírňující a kompenzační opatření.
36. Z důvodu prevence výrazného nárůstu provozu napříč EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy (a národní přírodní rezervace (dále jen „NPR“) Mohelenská hadcová step) na silnici II/392 ve fázi výstavby řešit v rámci zásad organizace výstavby organizaci dopravy na staveníště tak, aby byl maximálně omezen průjezd nákladních vozidel terénně obtížnou komunikací procházející EVL Údolí Jihlavy a NPR Mohelenská hadcová step.
37. V průběhu výstavby zajistit na dotčených plochách monitoring výskytu nepůvodních a invazních druhů rostlin; v případě jejich výskytu tyto ihned likvidovat a dotčené plochy vegetačně upravit tak, aby byl vytvořen prostor k přirozené obnově.
38. Po dokončení výstavby záměru uvést komunikace dotčené výstavbou do stavu, který vyplýne z projednání s vlastníky komunikací; přesný rozsah nutných oprav vyplýne z diagnostiky a průzkumu realizovaného před výstavbou a po výstavbě NJZ při zohlednění intenzit výstavbové dopravy generované záměrem v porovnání s ostatní dopravou a při zohlednění údržbových povinností vlastníka a provozovatele komunikací.
39. Kapli zaniklé obce Lipňany, která leží v ploše zařízení staveníště, chránit po dobu stavebních prací ohrazením, včetně ochrany před náhodným poškozením motorovými vozidly (např. svodidly). Po dokončení výstavby NJZ prostor kaple Lipňany rehabilitovat, kapli sanovat a opětovně zpřístupnit.

**Podmínky pro fázi provozu záměru:**

40. V období minimálně 1 roku před uvedením 1. bloku NJZ do zkušebního provozu a následně v intervalu 10 let realizovat vyhodnocení zdravotního stavu obyvatel ve vzdálenější exponované oblasti E2 (okresy Třebíč, Znojmo a Brno-venkov), výsledky zpřístupnit veřejnosti.
41. V souhrnných výročních zprávách, zveřejňovaných na internetových stránkách provozovatele, zajistit pravidelné informování veřejnosti o vlivu provozu NJZ na životní prostředí.
42. Důsledně zabezpečit, že minimální zůstatkový průtok v profilu Jihlava-Mohelno pod nájezdu z Jihlavy z VN Mohelno bude po spuštění NJZ zachován minimálně ve výši jako za provozu stávající EDU, což zajistí ochranu biotopů v řece Jihlavě v rámci EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy.
43. Důsledně zabezpečit, že srážkové vody, zachycené v retenčních nádržích, budou vypouštěny postupně tak, aby bylo v maximální technicky reálně možné míře dosaženo zrovnomnění odtoku.

**Podmínky pro monitorování a rozbor vlivů záměru na životní prostředí:**

44. Současně se zahájením zkušebního provozu a následně i se zahájením běžného provozu NJZ provést měření hluku z provozu; součástí měření bude i hodnocení výskytu tónové složky hluku; v případě zjištění konfliktu s hygienickými limity hluku provést dodatečná protihluková opatření pro dodržení limitů.
45. Zajistit, že odtok na řece Jihlavě z VN Mohelno bude po spuštění zkušebního provozu NJZ každoročně monitorován z hlediska fyzikálně – chemických parametrů (teplota, obsah kyslíku, pH, množství organických látek, dusíku, fosforu a dalších látek stanovených ve vodoprávním rozhodnutí); jako indikátor kvality vypouštěných vod provést nejméně jednou za 5 let monitoring rozsahu biotopů vodních rostlin v řece Jihlavě v rámci EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy; jako srovnávací hodnoty mohou být použity výsledky mapování struktury a rozsahu těchto biotopů z let 2013, 2014 a 2016; v případě zhoršení stavu těchto biotopů v důsledku realizace a provozu záměru přijmout nápravná opatření.
46. Zajistit, že srážkové vody, odváděné z areálu NJZ do povodí toku Olešná, budou pravidelně (nejméně 4x ročně) monitorovány z hlediska jejich znečištění, včetně měření úrovně koncentrace tritia v těchto vodách, aby neovlivnily předměty ochrany v EVL CZ0623819 - Řeka Rokytná, rozsah monitorovaných ukazatelů bude projednán a odsouhlasen příslušným vodoprávním úřadem.
47. Zajistit, že srážkové vody odváděné z areálu NJZ do povodí Skryjského potoka budou pravidelně (nejméně 4x ročně) monitorovány z hlediska jejich znečištění, včetně měření úrovně koncentrace tritia v těchto vodách, aby neovlivnily předměty ochrany v EVL CZ 0614134 - Údolí Jihlavy, rozsah monitorovaných ukazatelů bude projednán a odsouhlasen příslušným vodoprávním úřadem.

## **Odůvodnění**

### ***Odůvodnění vydání souhlasného stanoviska včetně odůvodnění stanovení uvedených podmínek:***

Předmětem záměru je výstavba nového jaderného zdroje v lokalitě Dukovany o čistém elektrickém výkonu do 2 400 MW<sub>e</sub>. Ten bude tvořen buď dvěma elektrárenskými bloky o čistém elektrickém výkonu do 2 x 1 200 MW<sub>e</sub> nebo jedním elektrárenským blokem o čistém elektrickém výkonu do 1 x 1 750 MW<sub>e</sub>. Záměr není zvažován ve více variantách umístění. Realizace NJZ v lokalitě Dukovany je v souladu se strategickými dokumenty České republiky v oblasti energetiky, zejména se státní energetickou koncepcí a s národním akčním plánem rozvoje jaderné energetiky. NJZ bude umístěn v prostoru navazujícím na areál stávající provozované EDU1-4. Navrhovaná plocha pro umístění záměru NJZ vychází z výsledku studie realizovatelnosti a posouzení tří alternativních poloh navazujících na stávající areál EDU1-4 - severozápadně, jižně a jihovýchodně. Na základě vícekritériálního vyhodnocení byla pro umístění zvolena plocha severozápadně od stávajícího areálu EDU1-4 (plocha A), a to zejména na základě její vhodnosti z hlediska geologických a hydrogeologických poměrů a zároveň vhodného napojení na infrastrukturu (zásobování surovou vodou z řeky Jihlavy, odvedení odpadní vody do řeky Jihlavy a vyvedení elektrického výkonu do rozvodny Slavětice). Ve zvolené poloze bude také areál NJZ nejvhodněji navazovat na stávající areál EDU1-4 a bude tak působit co možná nejméně rušivě v krajině. Plocha jižně od areálu EDU1-4 (plocha B) stávající elektrárny byla vybrána jako základ plochy pro zařízení staveniště, a to vzhledem k méně vhodným základovým poměrům a také komplikovanějšímu přívodu surové vody a řešení vyvedení elektrického výkonu.

Základní technické údaje nového jaderného zdroje jsou shrnuty následovně:

Jeden až dva elektrárenské bloky (stávající elektrárna má bloky čtyři), tlakovodní reaktor (tedy obdobný typ jako je v elektrárně provozován v současné době), celkový čistý elektrický výkon do 2 400 MW<sub>e</sub> (stávající elektrárna má čistý elektrický výkon celkem cca 2 000 MW<sub>e</sub>), generace III+ (nejlepší dostupná technologie jaderných reaktorů), projektová životnost 60 let. Elektrický výkon NJZ bude vyveden do rozvodny Slavětice (obdobně jako ze stávající elektrárny). Zdrojem surové vody pro NJZ bude řeka Jihlava, konkrétně vodní nádrž Mohelno, do které bude odváděna i odpadní voda (obdoba vodohospodářského řešení a napojení stávající elektrárny). Každý blok NJZ bude vybaven jednou nebo dvěma chladicími věžemi.

K provedení zjišťovacího řízení oznamovatel předložil dne 20. 7. 2016 Ministerstvu životního prostředí, odboru posuzování vlivů na životní prostředí a integrované prevence (dále jen „MŽP“) oznámení záměru zpracované dle přílohy č. 3 k zákonu (Amec Forsten Wheeler s.r.o., Ing. Petr Mynář, březen 2016). Oznámení záměru bylo rozesláno dotčeným územním samosprávným celkům (dále jen „DÚSC“), dotčeným správním úřadům (dále jen „DSÚ“) a odborům MŽP k vyjádření. Oznámení záměru bylo současně zasláno také potenciálně dotčeným státům (Rakousko, Německo, Slovensko, Polsko a Maďarsko) k vyjádření zájmu o účast v mezistátním procesu posuzování vlivů na životní prostředí. Informace o oznámení záměru byla zveřejněna na úředních deskách Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina dne 8. 8. 2016. Všechny oslovené státy následně vyjádřily zájem účastnit se mezistátního procesu posuzování vlivů na životní prostředí. Každý mohl zaslat své písemné vyjádření k předloženému oznámení záměru, a to ve lhůtě do 30 dnů ode dne zveřejnění informace o oznámení záměru na úřední desce dotčeného

kraje. Lhůta pro vyjádření dotčených států byla v souladu s Úmluvou o posuzování vlivů na životní prostředí přesahujících hranice států (dále jen „Espoo úmluva“) prodloužena tak, aby byla zachována 30 denní lhůta pro vyjádření veřejnosti dotčených států.

Po provedení zjišťovacího řízení byl dne 9. 12. 2016 pod č. j. 81300/ENV/16 MŽP vydán závěr zjišťovacího řízení, v němž byly stanoveny oblasti, na něž se má zaměřit dokumentace vlivů záměru na životní prostředí (dále jen „dokumentace“).

K posouzení vlivů záměru na životní prostředí a veřejné zdraví byla MŽP dne 6. 11. 2017 MŽP předložena dokumentace zpracovaná kolektivem autorů pod vedením Ing. Petra Mynáře, držitele autorizace dle § 19 zákona (osvědčení o odborné způsobilosti č.j. 1278/167/OPVŽP/97, rozhodnutí o prodloužení autorizace č.j. 23110/ENV/16) v rozsahu přílohy č. 4 k zákonu. MŽP rozeslalo dokumentaci dopisy ze dne 16. 11. 2017 DÚSC, dotčeným orgánům (dále jen „DO“), odborům MŽP a dotčeným státům ke zveřejnění a k vyjádření. Každý mohl zaslat své písemné vyjádření k předložené dokumentaci, a to ve lhůtě do 30 dnů ode dne zveřejnění informace o dokumentaci na úřední desce dotčeného kraje. Lhůta pro vyjádření dotčených států byla v souladu s Espoo úmluvou prodloužena tak, aby byla zachována 30 denní lhůta pro vyjádření veřejnosti dotčených států. Informace o dokumentaci byla zveřejněna dne 20. 11. 2017 na úřední desce Jihomoravského kraje a dne 21. 11. 2017 na úřední desce Kraje Vysočina.

V dokumentaci a v jejích přílohách bylo provedeno vyhodnocení vlivů záměru na jednotlivé složky životního prostředí a veřejné zdraví, které jsou hodnoceny ve všech aspektech, a to jak ve fázi přípravy, výstavby, tak ve fázi provozu. Jako odborný podklad pro vypracování dokumentace záměru byla zpracována řada dílčích odborných studií zaměřených na detailní analýzu a hodnocení jednotlivých aspektů záměru na veřejné zdraví a životní prostředí. Vlivy záměru byly podrobně vyhodnoceny ve specializovaných studiích: Vlivy na veřejné zdraví (Amec Forster Wheeler s.r.o., prof. MUDr. Jaroslav Kotulán, CSc., únor 2017), Biologické průzkumy a hodnocení (CONBIOS s.r.o., RNDr. Vlastimil Kostkan, Ph.D., květen 2017), Hodnocení vlivů záměru výstavby a provozu na předměty ochrany soustavy Natura 2000 podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (CONBIOS s.r.o., RNDr. Vlastimil Kostkan, Ph.D., duben 2017), NJZ EDU - Souhrnné zhodnocení vlivů na krajinný ráz a vlivy zastínění okolí NJZ, Centrum pro krajinu s.r.o., prof. Ing. Petr Sklenička, CSc., 2016), Vyhodnocení vlivů nového jaderného zdroje v lokalitě Dukovany na povrchové a podzemní vody (Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, Mgr. Pavel Rosendorf, Ing. Roman Hanák a kolektiv, duben 2017), Souhrnná zpráva radiačních vlivů NJZ EDU (Amec Forster Wheeler s.r.o., Ing. Petr Vymazal, únor 2017), Podrobná hluková studie (Amec Forster Wheeler s.r.o., RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D., listopad 2016) a Podrobná rozptylová studie (Amec Forster Wheeler s.r.o., RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D., říjen 2016). Dále bylo k dokumentaci krom povinných náležitostí daných přílohou č. 4 k zákonu přiloženo: Informace Ministerstva vnitra ČR k systému ochrany jaderných zařízení před teroristickými útoky a Stanovisko Správy úložišť radioaktivních odpadů (dále jen „SÚRAO“) k problematice nakládání s radioaktivními odpady (dále jen „RAO“) a vyhořelým radioaktivním palivem (dále jen „VJP“).

Z hodnocení vlivů na veřejné zdraví (prof. MUDr. Jaroslav Kotulán, CSc., únor 2017) vyplývá, že NJZ se za provozních stavů nedotkne rozpoznatelným způsobem zdraví obyvatelstva. I při velmi konzervativně pojatém přístupu se v kritické skupině obyvatel pohybuje celoživotní

riziko zdravotní újmy z provozních radioaktivních výpustí řádově na úrovni  $1:10^{-5}$  a nižší, a to pro kteroukoli uvažovanou výkonovou alternativu NJZ za celou dobu provozu NJZ včetně zohlednění spolupůsobícího účinku EDU1-4, a je tedy po zdravotní stránce přijatelné. Oproti místnímu pozadí je již v blízkém obytném území o 3 řády nižší. Přeshraniční vlivy nejsou spojeny se žádnými zdravotními problémy, případné imise radionuklidů ze vzdušných výpustí NJZ jsou nicotné a z hlediska potenciálního zdravotního dopadu zcela zanedbatelné a vlivy kapalných výpustí jsou nevýznamné. Mírné a časově přechodné rušivé vlivy v průběhu výstavby jsou zdravotně přijatelné a zčásti minimalizovatelné ochrannými opatřeními.

Z rozptylové studie (RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D., říjen 2016) vyplývá následující. Modelově byl řešen vliv všech neaktivních stacionárních, liniových a plošných zdrojů jak z provozu NJZ, tak ze samotné výstavby záměru. Z hlediska vlivu na ovzduší byl hodnocen nejnepříznivější stav realizace NJZ v 2 blokové alternativě. Kumulativně byl pro jednotlivé etapy vyhodnocen také vliv vyvolané automobilové dopravy. Výpočtově byla hodnocena potenciální změna imisní zátěže všech znečišťujících látek, pro něž jsou popisovaná technologická zařízení a činnosti (včetně dopravy) relevantním zdrojem. Jedná se o oxid dusičitý, prašné částice frakce  $PM_{10}$  i  $PM_{2,5}$ , benzen a benzo(a)pyren. Lze konstatovat, že ve stávajícím stavu není v dotčeném území pozorováno překročení legislativních limitů u žádné sledované škodliviny, v případě ročních průměrů je dokonce dosahováno koncentrací s významnou imisní rezervou. Ve výhledovém stavu pro období provozu NJZ lze očekávat pouze nevýznamnou změnu imisní situace v území a imisní situaci v území považovat za nadále spolehlivě podlimitní.

Vliv na kvalitu ovzduší byl hodnocen také pro etapu výstavby, a to jak pro období hrubých terénních úprav, tak pro etapu samotné výstavby. Pro škodliviny oxid dusičitý, benzen a benzo(a)pyren je vypočten významnější vliv pro období souběhu výstavby obou bloků. Vzhledem ke značné imisní rezervě lze u těchto škodlivin považovat imisní situaci v průběhu výstavby za podlimitní. Naopak pro tuhé znečišťující látky bude zásadní průběh hrubých terénních úprav v lokalitě, kdy lze očekávat dominantní vliv sekundárních emisí prašných částic z prováděných činností a pohybu vozidel po nepevněných plochách. Z hlediska obytné zástavby jsou podstatné maximální denní koncentrace částic  $PM_{10}$ , povolený počet překročení by však měl být s rezervou dodržen. Vzhledem k významným vlivům na imisní zátěž tuhými látkami jsou proto navrhována preventivní opatření k eliminaci prašnosti během výstavby posuzovaného záměru.

Z hlediska vlivů záměru na klima lze konstatovat, že vlivy záměru jsou nepatrné a tudíž akceptovatelné. Z hlediska zranitelnosti záměru vůči změně klimatu vyplývá z údajů uvedených v příslušných kapitolách dokumentace, že předmětný záměr představuje robustní řešení, které je spolehlivě odolné vůči potenciální změně klimatu v lokalitě NJZ.

Z akustické studie (RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D., listopad 2016) vyplývá, že z hlediska hluku z provozu stacionárních zdrojů EDU1-4 lze situaci ve stávajícím stavu charakterizovat jako podlimitní, a to i v kumulaci s hlukem z provozu rozvodny Slavětice. Ve výhledovém stavu lze při provozu NJZ v dvoublokovém uspořádání se 4 chladicími věžemi nadále očekávat dodržení hygienických limitů, a to i v kumulaci s hlukem z provozu rozšířené rozvodny Slavětice. K překračování hygienických limitů nebude dle modelových výpočtů docházet ani v případě alternativního plošného nebo výškového umístění akusticky dominantních chladicích věží. Pro

přechodný stav souběhu stávající elektrárny EDU1-4 a NJZ v jednoblokovém uspořádání se 2 chladicími věžemi bylo výpočtem potvrzeno, že i v tomto případě bude docházet k plnění hygienických limitů v době denní i noční.

Z provedených výpočtů je dále zřejmé, že v nejvíce dotčeném chráněném venkovním prostoru staveb nejbližší obytné zástavby nebude docházet v období výstavby NJZ k překračování hygienických limitů pro hluk z výstavby v jakékoli denní době mezi 6:00 – 22:00 hod, a to ani u ostatních zvažovaných alternativ umístění parkoviště a trasy návozu surovin. V noční době je v této etapě uvažováno pouze se stavebními činnostmi, které budou muset být nepřetržité z důvodů dodržení technologických postupů a podmínek výstavby. Vzhledem k dosahovaným hladinám hluku u nejbližších chráněných objektů při plném nasazení (max. 47,2 dB) lze však předpokládat, že v nočních hodinách bude spolehlivě dodržen i hygienický limit pro hluk z výstavby v době 22:00 – 6:00 hod, který je stanoven na hladině 55 dB.

Pokud by k návozu hlavních surovin pro výstavbu NJZ byl zvolen způsob dopravy po železnici, tak lze z provedených výpočtů potvrdit dodržení hygienických limitů hluku. Hluk z automobilové dopravy byl hodnocen jak ve stávajícím stavu, tak s využitím konzervativních předpokladů ve všech rozhodujících etapách realizace NJZ (souběh výstavby obou bloků NJZ v kumulaci s provozem EDU1-4 i provoz 2 bloků NJZ v kumulaci s vyřazováním EDU1-4). Na základě provedených výpočtů hluku z automobilové dopravy lze vyhodnotit, že ve většině posuzovaných obcí je ve všech výpočtových scénářích překročen základní hygienický limit jak pro denní, tak noční dobu (60/50 dB pro hluk z komunikací II. tříd a 55/45 dB pro hluk z komunikací III. tříd). Tyto hlukové limity jsou však překročeny i v současné době. Nicméně vzhledem k tomu, že tento stav existoval už před 1. lednem 2001, bylo možné u těchto objektů při splnění legislativně stanovených podmínek uplatnit hygienický limit na úrovni 70/60 dB. I při zohlednění institutu staré hlukové zátěže se však očekává nadlimitní působení u obytné zástavby nejvíce dotčených objektů v některých obcích. Na základě těchto skutečností se doporučuje v období provozu NJZ provést monitoring hluku v nejvíce postižených oblastech a na základě jejich vyhodnocení přijmout opatření vedoucí ke snížení hlukové zátěže na sledovaném území. Pro období výstavby nelze v této fázi detailně specifikovat konkrétní řešení v jednotlivých obcích, proto se doporučuje v období výstavby NJZ provádět pravidelný monitoring hluku v nejvíce postižených oblastech. Z výsledků takto prováděného operativního monitoringu lze přijmout konkrétní opatření ke snížení hlukové zátěže v blízkosti dotčené obytné zástavby.

Z vyhodnocení vlivů na povrchové a podzemní vody (Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, Mgr. Pavel Rosendorf, duben 2017) plyne následující. Z hlediska hodnocení zabezpečení odběrů a minimálních zůstatkových průtoků vyplývá z výsledků simulací modelem vodohospodářské soustavy, že bylo dosaženo bezporuchového plnění požadavků jak pro vlastní odběr pro NJZ, tak pro požadavky na minimální zůstatkové průtoky pod vodní nádrží Mohelno ve výši 1,2 m<sup>3</sup>/s ve všech hodnocených výkonových alternativách a klimatických scénářích, a to při současném pokrytí potřeb všech ostatních uživatelů (odběratelů) vody v zájmovém povodí. Z hlediska vlivu záměru NJZ na jakost povrchové vody - neradiační ukazatele byl vliv záměru NJZ, včetně časového úseku souběhu provozu NJZ a dnes provozované EDU1-4 na jakost vod, posuzován pro ukazatele uvedené v současném rozhodnutí o vypouštění odpadních vod z EDU1-4 a dále pro vybrané doplňkové ukazatele, které jsou v povodí Jihlavy

problematické, případně mohou být ovlivněny budoucím provozem NJZ. Pro ukazatele RAS, nerozpuštěné látky, sírany, vápník a amoniakální dusík by neměly být limitní hodnoty přípustného znečištění překračovány v žádném roce z hodnocených výkonových alternativ, jak v případě bez uvažování klimatické změny, tak i s oteplením o 2 °C. Při výkonových alternativách NJZ mohou být v ojedinělých případech překračovány cílové hodnoty přípustného znečištění pouze pro ukazatel CHSK<sub>Cr</sub>. Důvodem je, že hodnoty CHSK<sub>Cr</sub> se nad vodní nádrží Dalešice v monitorovacích profilech Jihlava – Vladislav a Jihlava – Vladislav pod pohybují běžně nad hodnotou přípustného znečištění a ani při průchodu VD Dalešice – Mohelno nedochází k jejich výraznému snížení. Ze souhrnného hodnocení doplňkových ukazatelů v profilu Jihlava – Mohelno pod vyplývá, že k překročení cílových hodnot přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech (dále jen „NV č. 401/2015 Sb.“) nedochází u hodnocených ukazatelů BSK<sub>5</sub>, chloridy a teplota vody pro žádnou z výkonových alternativ provozu NJZ. V případě dusičnanového a celkového dusíku může dojít k překročení ve všech simulovaných výkonových alternativách. Toto překročení je způsobeno významným přísunem dusíkatých látek z povodí nad vodní nádrží Dalešice (hodnoty jsou na hranici limitu již v současnosti), jejich transformací v nádrží Dalešice a v menší míře i zahuštěním odpadních vod v provozu NJZ a EDU1–4. Dalším ukazatelem, u kterého může dojít k překročení cílových hodnot přípustného znečištění, je celkový fosfor, jehož původcem jsou však převážně odpadní vody ze sídel na horním toku Jihlavy. Z hlediska vlivu záměru NJZ na jakost povrchové vody – radiační ukazatele je nejvýznamnější vliv NJZ prognózován v případě objemových aktivit tritia, zjištěné hodnoty pro všechny simulované výkonové alternativy a klimatické scénáře však nepřekračují legislativní požadavky na povrchovou vodu. Pro ostatní ukazatele jsou množství produkovaná NJZ velmi nízká a ve většině případů výkonových alternativ jsou hluboko pod legislativními požadavky.

Vliv NJZ na stav/potenciál útvarů povrchových vod na řece Jihlavě od vodní nádrže Mohelno po vodní nádrž Nové Mlýny II. – střední je nepatrný, popř. potlačen přítoky dalších toků, protože kvalita vody je ovlivněna řadou jiných faktorů než je vliv NJZ.

V hraničním profilu Morava – Moravský Svatý Ján, kde je monitorováno množství tritia opouštějící území ČR, nedochází v žádné z výpočetních alternativ k překročení cílových hodnot podle NV č. 401/2015 Sb.

Vliv NJZ na chemický stav podzemních vod byl hodnocen pro vybrané objekty sledování jakosti podzemních vod ČHMÚ a odběry podzemních vod pro lidskou spotřebu, které se nacházejí v bezprostřední blízkosti řeky Jihlavy a tudíž v nich je možné očekávat infiltraci povrchových vod do vod podzemních. Při různých výkonových alternativách NJZ bylo zjištěno zvýšení koncentrací některých znečišťujících látek v povrchové vodě, které však nezpůsobí změnu chemického stavu podzemních vod jednotlivých objektů a odběrů.

Z biologického hodnocení (RNDr. Vlastimil Kostkan, Ph.D., květen 2017) vyplývá, že příprava, výstavba a provoz NJZ nebude představovat nevratnou ztrátu žádného ze zájmů ochrany přírody. Výstavbou a provozem NJZ nedojde ani k zániku významných krajinných prvků a narušení struktury a funkčnosti ÚSES. Nebude nezbytné ani provádět kácení památných stromů. Průzkumy prokázaly, že nedojde ke ztrátě ani významně negativnímu poškození

žádného zvláště chráněného území, regionálnímu vyhynutí zvláště chráněného druhu rostlin nebo živočichů. Podobně u druhů vzácnějších, ale nezařazených mezi zvláště chráněné (většinou jde o druhy z tzv. červených seznamů), nedojde k regionální ztrátě žádné populace. Některé populace mohou být dočasně ovlivněny (zejména výstavbou). Tyto vlivy pak lze částečně nebo úplně zmírnit či kompenzovat.

Z naturového hodnocení (RNDr. Vlastimil Kostkan, Ph.D., duben 2017) plyne, že hodnocený záměr výstavby NJZ se nachází mimo jakoukoliv lokalitu soustavy Natura 2000, včetně nejbližší EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy. K přímému zásahu při stavebních pracích do biotopů v EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy na žádném místě nedojde. Vlivy změn mikroklimatu včetně vlivů potenciálního zastínění teplomilných společenstev parní vlečkou a kumulativních vlivů na EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy byly pomocí modelování těchto jevů vyloučeny. Vlivy na biotopy vodních rostlin v řece Jihlavě, které jsou předmětem ochrany EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy, nelze předpokládat. Nejvýraznějším činitelem, ovlivňujícím stav těchto biotopů, je přítomnost VN Mohelno (a celé soustavy VD Dalešice - Mohelno). Jejich management ovlivňuje průtok a teplotu vody tak významně, že na jejich pozadí jsou vlivy EDU1-4 a NJZ bezvýznamné a neměřitelné. Výstavba a provoz hodnoceného záměru tedy významně negativně neovlivní žádný předmět ochrany ani nevyvolá narušení integrity žádného území soustavy Natura 2000.

Vyhodnocení vlivů na krajinný ráz a vlivy zastínění okolí NJZ (Centrum pro krajinu s.r.o., prof. Ing. Petr Sklenička, CSc., 2016) vyhodnotilo záměr z hlediska ochrany krajinného rázu jako akceptovatelný pro všechny realizační varianty. Z hlediska zastínění okolního území, které bude působeno stávajícími a navrženými novými stavebními objekty v areálu EDU1-4 a provozem stávajících a navržených chladicích věží byl samostatně vyhodnocen vliv jednotlivých výpočtových alternativ na sídla v okolí NJZ a na lokality soustavy Natura 2000. Výsledek posouzení lze shrnout následovně. Stavební objekty budou mít na zastínění okolí NJZ podstatně menší vliv (přibližně o 1 řád nižší doba zastínění) než pára vystupující z chladicích věží. Příspěvek doby zastínění působený stavebními objekty se proto v celkové době zastínění nemůže významně projevit. Z lokalit soustavy Natura 2000 budou stávajícími i navrženými objekty nejvíce zastíněny části EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy a CZ0622226 - Velký kopec. V místech největšího vlivu na EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy lze lokálně očekávat zastínění ve vegetačním období až okolo 10 hod/rok. Parní vlečky vystupující z chladicích věží NJZ mohou lokálně zvýšit dobu zastínění naturových lokalit (nejvíce EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy) až na přibližně dvojnásobek (nárůst ze stávajících maximálně 19 hod na celkových až 39 hodin ve vegetačním období po dobu souběhu provozu EDU 1-4 resp. EDU2-4 a NJZ). Na základě vyhodnocení lze konstatovat, že navýšení doby zastínění je akceptovatelné, protože se roční úhrny dopadající sluneční energie za poslední čtyři desetiletí kontinuálně zvyšují.

Z vyhodnocení radiačních vlivů (Ing. Petr Vymazal, únor 2017) vyplývá, že vlivem realizace záměru budou pro provozní stavy NJZ ve spolupůsobícím účinku EDU1-4 pro všechny výkonové alternativy, předpokládané souběhy a všechny v úvahu přicházející průtoky v řece Jihlava bezpečně a s rezervou splněny základní limity ozáření a dávková optimalizační mez pro reprezentativní osobu. Na individuálních ročních dávkách má rozhodující podíl ozáření v důsledku výpustí do vodotečí. Jako reprezentativní osoba byla stanovena osoba žijící v sídlech v blízkosti řeky Jihlava pod vodní nádrží Mohelno (Biskoupky, Hrubšice, Řeznovice, Ivančice). Parciální

reprezentativní osoba, která je ozařována pouze z výpustí do ovzduší žije v osadě Kordula. Dávka, kterou tato osoba obdrží je pouze přibližně třetinová v porovnání s reprezentativní osobou v důsledku kapalných výpustí. Převod části radionuklidů H-3 z kapalných výpustí do ovzduší zajistí splnění dávkových optimalizačních mezí při minimálních průtocích v extrémně suchých letech. Zabezpečení převodu musí být technologicky zabezpečeno a připraveno. K včasnému zabezpečení převodu je nutno výpusti a průtok kontinuálně bilancovat. Pro konzervativnost výsledků výpočtů ozáření z výpustí do ovzduší bylo modelováno ve všech výpočtových alternativách převedení všech kapalných výpustí do ovzduší. Přeshraniční vlivy jsou pro všechny výkonové alternativy velmi nízké a ani pro nejbližší státy (Rakousko, Slovensko) nepřekročí 2  $\mu\text{Sv/rok}$ . Dávková optimalizační mez je bezpečně splněna i pro pracovníky výstavby NJZ. Radiační vlivy na biotickou složku životního prostředí jsou ve všech výkonových alternativách nevýznamné a hluboce pod referenčními hodnotami IAEA.

Z hlediska hodnocení radiačních následků těžké havárie lze konstatovat, že jsou splněna kritéria Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (dále jen „SÚJB“) i doporučení WENRA pro tuto kategorii události. Událost s jistotou nevede k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení evakuace obyvatel kdekoli v okolí NJZ. S vysokou mírou jistoty (95 %) je vyloučena potřeba ukrytí a jódové profylaxe ve vzdálenostech od 5 km od NJZ. Lze předpokládat, že nebude potřeba zvažovat přesídlení v okolí NJZ a s 95% pravděpodobností lze toto opatření vyloučit ve vzdálenosti od 3 km od NJZ. Opatření na omezení konzumace a prodeje zemědělských výrobků budou časově omezena na maximálně 1 rok a budou i prostorově omezena. Omezení prodeje zemědělských produktů nepřesáhnou 100 tisíc tun. Přeshraniční vlivy a dopady budou z hlediska dávek nízké. Nejvyšší roční dávky pro obyvatele v zahraničí i s uvažováním ingesce kontaminovaných potravin nepřesáhnou s více než 95% pravděpodobností 1,8 mSv a bez ingesce 0,7 mSv. Předpokládaná ztráta zemědělské produkce v zahraničí při uplatnění pravidel EU na omezení uvádění kontaminované produkce na trh zemí EU se týká pouze Rakouska a neměla by přesáhnout 30 tun mléka.

K dokumentaci bylo doručeno velké množství vyjádření, řada vyjádření měla totožný obsah, proto byla MŽP zařazena do skupin dle obsahu a nazývána jako VZOR.

MŽP obdrželo 7 vyjádření DÚSC, 11 vyjádření DO, 5 vyjádření odborů MŽP a 7 vyjádření veřejnosti (vyjádření spolků, občanských iniciativ, územních samosprávných celků jiných než dotčených) z České republiky v zákonem stanovené lhůtě a dalších 5 vyjádření bylo doručeno po uplynutí zákonem stanovené lhůty. Ze Slovenské republiky MŽP obdrželo celkem 26 vyjádření. Z Polské republiky byla obdržena 3 vyjádření, z Maďarska 2 vyjádření. Dále bylo obdrženo velké množství vyjádření ze Spolkové republiky Německo (cca 550 ks) a Rakouské republiky (cca 15 000 ks), přičemž vyjádření totožná obsahem byla rozřazena do VZORŮ 1 – 10a. Příslušný úřad eviduje k dokumentaci celkem 166 obsahově odlišných vyjádření.

Veškeré připomínky uvedené v obdržených vyjádření k dokumentaci jsou vypořádány v části V. posudku o vlivech záměru na životní prostředí (RNDr. Tomáš Bajer, CSc., červen 2019) (dále jen „posudek“). Všechny relevantní požadavky vyplývající z vyjádření k dokumentaci byly zpracovatelem posudku odpovídajícím způsobem převzaty do návrhu závazného stanoviska a jsou do tohoto závazného stanoviska zapracovány.

Dopisem ze dne 17. 1. 2018 MŽP pověřilo zpracováním posudku RNDr. Tomáše Bajera, CSc., držitele autorizace dle § 19 zákona (osvědčení o odborné způsobilosti č.j. 2719/4343/OEP/92/93, rozhodnutí o prodloužení autorizace č.j. 52153/ENV/15). V souladu s § 9 odst. 3 zákona MŽP stanovilo zpracovateli posudku pro zpracování a předložení posudku lhůtu 60 dnů od převzetí dokumentace včetně všech podkladů. Na základě všech obdržených vyjádření a v nich obsažených připomínek byly v rámci zpracování posudku podle § 9 odst. 6 zákona od oznamovatele vyžádány doplňující podklady uvedené v posudku jako příloha 2.1., příloha 2.2. a příloha 2.3. Bez znalosti těchto doplňujících informací nebylo možné učinit jednoznačný závěr o akceptovatelnosti záměru, resp. vyhodnotit nutnost stanovit další podmínky do návrhu závazného stanoviska. Dne 3. 11. 2018 byly zpracovateli posudku doručeny podklady ke zpracování posudku.

V dubnu a květnu 2018 se konaly mezistátní konzultace se Spolkovou republikou Německo (6. 4. 2018), Rakouskou republikou (10. – 11. 4. 2018), s Maďarskem (pouze písemnou formou) a Polskou republikou (pouze písemnou formou). Průběh konzultace s Rakouskou republikou je podrobněji uveden v protokolu č.j. MZP/2018/710/3039 ze dne 10. 7. 2018. Průběh konzultace se Spolkovou republikou Německo je podrobněji uveden v protokolu č.j. MZP/2018/710/2152 ze dne 18. 4. 2018. Slovenská republika o mezistátní konzultace neprojevila zájem.

MŽP rozeslalo dopisem ze dne 7. 6. 2018 informaci o konání veřejného projednání DÚSC, DO a dotčeným státům ke zveřejnění a následně ji zveřejnilo dle § 16 odst. 1 zákona na internetu v Informačním systému EIA. Informace o konání veřejného projednání byla zveřejněna dne 11. 6. 2018 na úředních deskách Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina.

Veřejné projednání dokumentace ve smyslu § 17 zákona se konalo dne 19. 6. 2018 na Zimním stadionu města Třebíč, ulice Kateřiny z Valdštejna 1, 674 01 Třebíč od 12:00 hod. Na veřejném projednání zástupci oznamovatele seznámili přítomné zástupce DÚSC, DO, dotčených států a veřejnosti s posuzovaným záměrem. Zpracovatel dokumentace včetně zpracovatelů odborných studií seznámili přítomné s výsledky hodnocení vlivů záměru na životní prostředí. Na vznesené připomínky a dotazy ze strany DÚSC, DO, dotčených států a veřejnosti bylo zástupci jednotlivých stran (oznamovatel, zpracovatel dokumentace, zástupci MŽP a zástupci SÚJB, SÚRAO) obratem reagováno. Připomínky a dotazy se týkaly zejména těchto oblastí: absence vyhodnocení alternativních scénářů energetiky, absence variant, obnovitelné zdroje energie, ekonomika záměru, energetická bezpečnost a soběstačnost ČR, potenciální energetická závislost ČR na Rusku, příp. Číně, absence vyhodnocení souvisejících záměrů a dopadů těžby uranu, vyhořelé jaderné palivo a nakládání s ním, konečné uložení jaderného odpadu, nestanovení konkrétního typu reaktorů, jaderná bezpečnost, praktické vyloučení časného radioaktivního úniku a jeho průkazy, pravděpodobnost přírodních katastrof, prokázání stanovení bezpečnostních cílů a preventivní opatření, obavy z jaderné energetiky, podrobné dotazy na problematiku Cesia-137 a jeho vlivů na půdu, rostliny, reálné vyhodnocení dopadů závažné havárie INES 7, zdraví obyvatel, vliv záměru na zdraví a problematika možného nárůstu výskytu onkologických onemocnění, vizuální vliv záměru, problematika vod, odpovědnost a náhrada za případné škody a pojištění škod, nesouhlas se záměrem, víra v upuštění od záměru z důvodů hospodářských, bezpečnostních a nedorozumění způsobu nakládání s VJP. Obecně lze konstatovat, že všechny dotazy a připomínky jsou obsaženy v obdržených vyjádřeních

k dokumentaci. Lze konstatovat, že všechny dotazy a připomínky byly na veřejném projednání zodpovězeny. Údaje o účasti a závěry z projednání jsou podrobněji uvedeny v zápise z veřejného projednání č.j. MZP/2018/710/2357 ze dne 16. 7. 2018.

Dne 17. 7. 2019 byl příslušnému úřadu předložen posudek zpracovaný dle § 9 a přílohy č. 5 k zákonu RNDr. Tomášem Bajerem, CSc. Zpracovatel posudku s ohledem na údaje obsažené v dokumentaci, obdržených vyjádřeních DÚSC, DO, dotčených států a veřejnosti včetně občanských sdružení, průběhu veřejného projednání, průběhu mezistátních konzultací, doplňujících informací, prohlídky dotčeného území a ověření vstupních parametrů a údajů uvedených v dokumentaci dospěl k závěru, že navržené řešení záměru umožňuje zajištění ochrany životního prostředí a veřejného zdraví v míře požadované příslušnými předpisy. Zpracovatel posudku tedy navrhl vydat souhlasné závazné stanovisko s celkem 47 závaznými podmínkami za účelem prevence, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzace negativních vlivů záměru na životní prostředí a veřejné zdraví a za účelem monitorování a rozboru vlivů záměru na životní prostředí.

Částka za zpracovaný posudek ve smyslu § 18 odst. 3 zákona byla oznamovatelem uhrazena dne 1. 8. 2019.

Z výsledků hodnocení a autorizovaných studií předložených v rámci dokumentace vyplývá, že rozsah vlivů záměru je převážně lokální, daný rozsahem ploch pro umístění záměru a jejich nejbližšího okolí. Širší rozsah vlivů se může projevit pouze prostřednictvím výstupů záměru do životního prostředí (typicky radioaktivní i neradioaktivní výpusti do ovzduší a do vodních toků, hluk resp. další faktory) a vlivů vizuálních. S ohledem na nízkou úroveň radioaktivních výpustí, stávající vlivy radioaktivních výpustí z jaderných zařízení v lokalitě i všeobecně nevýznamný podíl jaderné energetiky na ozáření obyvatelstva nejsou významné negativní vlivy radioaktivních výpustí v důsledku realizace záměru očekávány, a to ani při zohlednění spolupůsobícího účinku ostatních jaderných zařízení v lokalitě. Rozsah vlivů záměru bude kvantitativně i kvalitativně odpovídat rozsahu vlivů stávajících jaderných zařízení v lokalitě, které jsou nevýznamné (hluboko v rámci povolených limitů) a jsou předmětem pravidelného monitoringu a kontroly. Z hlediska dalších faktorů je lokalita prostorově i kapacitně dimenzována na umístění NJZ v prostoru navazujícím na stávající areál elektrárny Dukovany (EDU1-4) a její infrastrukturu. Díky tomu se významně nezmění stávající uspořádání území, které je dáno koexistencí zemědělské, průmyslové, přírodní a obytné funkce. Odstupová vzdálenost záměru a jeho jednotlivých součástí od obytných území či jiných chráněných prostorů (např. přírodovědecky zvláště chráněných území) je dostatečná pro vyloučení jakýchkoli nepříznivých vlivů. V důsledku realizace záměru tak nedojde k významné změně stávajícího stavu a vývojových trendů životního prostředí. Záměr bude tvořen prostorově dominantními objekty viditelnými ze značné vzdálenosti, umístěnými v kontextu vizuálních vlivů stávající elektrárny. Rozsah vizuálně ovlivněného území se tak zvětší jen málo významně, přičemž kvalitativně bude odpovídat stávajícímu stavu. Vzdálenost nejbližších obytných území okolních obcí se pohybuje v řádu jednotek kilometrů. Podle výsledků hodnocení jsou již v tomto nejbližším prostoru dodrženy všechny požadavky na ochranu životního prostředí a veřejného zdraví. Lze konstatovat, že v žádné ze sledovaných oblastí (vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví a vlivy na životní prostředí, zahrnující vlivy na ovzduší a klima, hluk a další fyzikální a biologické charakteristiky

(včetně vlivů ionizujícího záření), povrchové a podzemní vody, půdu, přírodní zdroje, biologickou rozmanitost (včetně vlivů na živočichy, rostliny a ekosystémy), krajinu, hmotný majetek a kulturní dědictví, dopravní a jinou infrastrukturu resp. jiné) nebyly při zpracování dokumentace identifikovány skutečnosti, které by z environmentálního hlediska bránily přípravě, provádění, provozu resp. následnému ukončení provozu posuzovaného záměru. Předpokládané vlivy na veřejné zdraví a životní prostředí ve všech jeho složkách, a to i s uvažováním spolupůsobícího účinku ostatních jaderných a nejaderných zařízení v lokalitě a environmentálního pozadí, nepřekračují při zohlednění opatření, navrhovaných pro vyloučení a minimalizaci vlivů, akceptovatelnou míru. Vlivem záměru tedy nedojde k poškozování životního prostředí ani veřejného zdraví. Rizika vyplývající z realizace záměru jsou akceptovatelná. Významné vlivy přesahující státní hranice jsou prakticky vyloučeny. Přeshraniční vlivy (ve smyslu dosažení národních limitů dávek a hodnot kontaminace zemědělských produktů dle nařízení Rady Euratom 2016/52) jsou omezeny lokálně a týkaly by se pouze v omezeném rozsahu příhraničních oblastí Rakouska, a to reálně pouze v případě těžké havárie. Na základě provedeného hodnocení lze tak záměr výstavby a provozu NJZ považovat pro dané území za únosný.

S tímto hodnocením se ztotožnil rovněž zpracovatel posudku a s ohledem na údaje obsažené v dokumentaci, v doplňujících informacích, obdržených vyjádřeních DÚSC, DO, dotčených států a veřejnosti včetně občanských sdružení, mezistátních konzultací, veřejného projednání a prohlídky dotčeného území doporučuje záměr při respektování podmínek v návrhu souhlasného závazného stanoviska realizovat. Specifikace vlivů na jednotlivé složky životního prostředí jsou podrobněji popsány v následující části „Souhrnná charakteristika předpokládaných vlivů záměru na životní prostředí a veřejné zdraví z hlediska jejich velikosti a významnosti“ tohoto závazného stanoviska.

Na základě výše uvedeného, dokumentace a autorizovaných studií, vyjádření k dokumentaci, mezistátních konzultací, veřejného projednání a posudku se příslušný úřad ztotožnil se závěry posudku a dospěl k závěru, že negativní vlivy posuzovaného záměru nepřesahují míru stanovenou zákony a dalšími předpisy a že předmětný záměr lze při respektování podmínek tohoto závazného stanoviska realizovat, a tedy vydat souhlasné závazné stanovisko.

#### Odůvodnění stanovených podmínek:

V posudku je v návrhu závazného stanoviska uvedeno celkem 47 podmínek. Do podmínek tohoto závazného stanoviska bylo zahrnuto všech 47 podmínek ke zmírnění a kompenzaci vlivů záměru na životní prostředí a obyvatelstvo (z toho 4 podmínky ukládají povinnost monitoringu vlivů záměru na životní prostředí – podmínky č. 44 – 47), které byly uvedeny v návrhu závazného stanoviska v posudku.

Podmínky závazného stanoviska vycházejí z charakteru předmětného záměru a z charakteristik životního prostředí, do kterého je umístěn. V podmínkách je kladen důraz na přípravu záměru a jeho vlastní realizaci.

#### **Podmínky pro fázi přípravy záměru:**

*Podmínka č. 1* - vychází z okolnosti, že zatím jsou vodohospodářské investice navrhovány formou koridorů, nikoli formou konkrétních liniových staveb. S ohledem na složitý svažité terén

nad pravým břehem Skryjského potoka (s možností výstupů skalního podloží, prudký svah) je nutno upřesnit vedení trasy liniové stavby tak, aby fyzický zásah do svahu nad pravým břehem byl minimalizován a mohlo tak být využito i dřívějších terénních prací při realizaci cesty. Požadavek se týká úseku trasy nad soutokem Skryjského potoka a Luhy. Jde tak o konkrétní požadavek na technické řešení liniové stavby formulovaný zpracovatelským týmem posudku na základě podkladů prezentovaných v dokumentaci EIA.

*Podmínka č. 2* - vychází rovněž z okolnosti, že zatím jsou vodohospodářské investice navrhovány formou koridorů, nikoli formou konkrétních liniových staveb. V rámci posouzení naturového hodnocení se ukázalo, že koridorové pojetí plochy D nebylo v mapovém podkladu jednoznačně podchyceno ve vztahu k hranici EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy. Z tohoto důvodu pokládá zpracovatelský tým posudku za stěžejní potřebu důsledně zajistit přípravu liniové stavby tak, aby prostor nad pravým břehem Skryjského potoka, který tvoří pod soutokem s potokem Luhy hranici EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy, byl ušetřen jakýchkoli zásahů. Jde tak o konkrétní požadavek na technické řešení liniové stavby vyplývající z oponentního naturového posouzení.

*Podmínka č. 3* - vyplynula z předloženého naturového hodnocení v rámci dokumentace jako zcela důvodné preventivní opatření vzhledem k EVL CZ0623819 - Řeka Rokytná a došlo pouze k její formulační úpravě.

*Podmínka č. 4* - vyplývá ze skutečnosti, že zatím není uvedena žádná informace o zamýšleném stavebním řešení pro úkryty, havarijní řídicí středisko, technické podpůrné středisko, vnější havarijní podpůrné středisko, záložní havarijní řídicí středisko a záložní technické podpůrné středisko, tedy o tom, jak se technicky zamýšlí splnit požadavky na zvládání radiační mimořádné události. Podmínka byla stanovena na základě vyjádření SÚJB.

*Podmínka č. 5* - vyplývá z požadavku na zohlednění klimatických a hydrologických podmínek zájmového území, kvalitu povrchových vod a legislativní požadavky v době přípravy, včetně návrhu opatření ke zmírnění negativních dopadů na útvary povrchových vod. Podmínka byla formulována na základě řady obdržených vyjádření a veřejného projednání záměru.

*Podmínka č. 6* - vyplývá z vodohospodářské problematiky spojené se záměrem NJZ na základě doposud provedených vodohospodářských studií a směřuje k problematice zásobování NJZ vodou. Podmínka byla formulována na základě řady obdržených vyjádření a veřejného projednání záměru.

*Podmínka č. 7* - směřuje k omezení vlivů ve vztahu ke světelnému znečištění. Světelné znečištění se projevuje krátkodobě zejména v době mlhavého počasí a sněhové pokrývky v kombinaci s nízkou oblačností, kdy se světlo rozptyluje a odráží v atmosféře a vytváří typickou záři kolem elektrárny; tento jev je v území přítomný za nepříznivých atmosférických podmínek dlouhodobě, po několik desetiletí, a může mít pro obyvatele okolních obcí obtěžující charakter. Podmínka vychází ze závěrů dokumentace EIA.

*Podmínka č. 8* - směřuje k minimalizaci vlivů na pozemky určené k plnění funkce lesa v etapě výstavby. Podmínka vyplývá za závěrů dokumentace EIA a byla modifikována zpracovatelským týmem posudku.

*Podmínka č. 9* - je požadavkem na výsledné řešení celkového pojetí objektů NJZ ve vztahu ke snížení vlivů na krajinný ráz, protože z vizuálního hlediska je nejvýznamnějším znakem výška a hmota jednotlivých prvků v rámci areálu (především pak chladicích věží). Podmínka vyplývá za závěrů dokumentace EIA a byla modifikována zpracovatelským týmem posudku.

*Podmínka č. 10* - vyplývá z požadavku obce Rouchovany, neboť možnost výsadeb v uvedených prostorech může reálně přispět k pohledovému odstínění areálu NJZ, což je potřeba prověřit. Výsadba v navrhovaných prostorech navíc může částečně kompenzovat zásahy do porostů dřevin v plochách A a B. Podmínka vyplývá za závěrů dokumentace EIA a byla modifikována zpracovatelským týmem posudku.

*Podmínka č. 11* - reaguje na okolnost, že v rámci dokumentace EIA neproběhlo detailnější vyhodnocení aspektu míry zásahu do mimolesních porostů dřevin (mj. i z důvodu, že zatím není vnitřní organizace ploch A a B stanovena a ani technické řešení jednotlivých prvků (staveb) infrastruktury v plochách C a D). Podmínka byla navržena zpracovatelským týmem posudku.

*Podmínka č. 12* - směřuje k minimalizaci vlivů na hmotný majetek v souvislosti s výstavbou a využíváním komunikací pro etapu výstavby, protože tato etapa bude znamenat určité navýšení dopravy na komunikacích, které budou v etapě výstavby využívány. Podmínka vychází z vyjádření Krajského úřadu Kraje Vysočina a řady dotčených obcí.

*Podmínka č. 13* - vyplývá z požadavku souvisejícího s hodnocenými radiačními vlivy v tom smyslu, že pro konkrétní vybraný blok bude muset být v dalších fázích povolovacího procesu prokázáno, že zdrojový člen pro příslušný typ radiační mimořádné události bude nižší, nebo maximálně stejný, jako byl uvažován v dokumentaci EIA; současně je podmínka obecně významná pro celkové hodnocení vlivů na veřejné zdraví. Podmínka respektuje požadavky většiny obdržených vyjádření ze Spolkové republiky Německo a Rakouské republiky.

*Podmínka č. 14* - vyplývá z nutnosti zajištění odolnosti NJZ proti vlivům EDU1-4 a jiných jaderných zařízení v lokalitě pro potvrzení vyhodnocených vlivů na veřejné zdraví z hlediska všech řešených aspektů. Podmínka vychází z hodnocené dokumentace EIA a zpracovatelským týmem posudku byla plně akceptována.

*Podmínka č. 15* - vyplývá ze skutečnosti, že jedním z principů bezpečného využívání jaderné energie a jedním z obecných požadavků na projekt jaderného zařízení a projektování jaderného zařízení je oblast monitorování radiační situace. Vyplývá ze skutečnosti, že základní rozvaha o zajištění potřebných náležitostí monitorování radiační situace při výstavbě, spouštění, provozu a vyřazování z provozu nového jaderného zdroje nebyla v této fázi přípravy provedena úplně. Podmínka vychází z vyjádření SÚJB.

*Podmínka č. 16* - vyplývá z potřeby optimalizace radiační ochrany v další přípravě záměru z hlediska vlivů na veřejné zdraví. Podmínka vychází z hodnocené dokumentace EIA a zpracovatelským týmem posudku byla plně akceptována.

*Podmínka č. 17* - koresponduje s potenciálními změnami klimatu ve vztahu k zabezpečení nároků na vodu, a to z toho důvodu, že záměr NJZ je připravován na dlouhé období provozu - ukončení provozu NJZ je možno očekávat kolem roku 2100 a v průběhu tohoto období tedy nelze

vyložit účinky klimatické změny. Podmínka respektuje požadavky z obdržených vyjádření, zejména z Rakouské republiky.

*Podmínka č. 18* - vyplývá z požadavku na zohlednění klimatických a hydrologických podmínek zájmového území, kvalitu povrchové vody a legislativní požadavky v době přípravy, včetně návrhu opatření ke zmírnění negativních dopadů na útvary povrchových vod. Podmínka respektuje požadavky dotčených úřadů, jakož i z vyjádření z Rakouské republiky a Spolkové republiky Německo.

*Podmínka č. 19* - vyplývá z kapacity přenosové sítě, množství uvolňovaných výpustí do vodoteče, rizik spojených s budoucím vývojem klimatu a jeho dopadem na množství a kvalitu vody v řece Jihlavě a ze současných znalostí lokality. Podmínka vyplývá z předpokladů dokumentace EIA.

*Podmínka č. 20* - vyplývá z požadavku dodržení základních parametrů, ze kterých vychází hodnocení vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví uvedené v dokumentaci EIA. Podmínka byla formulována zpracovatelským týmem posudku.

*Podmínka č. 21* - vyplývá z požadavku na zohlednění klimatických a hydrologických podmínek zájmového území, kvalitu povrchové vody a legislativní požadavky v době přípravy, včetně návrhu opatření ke zmírnění negativních dopadů na útvary povrchových vod. Podmínka vychází z obdržených vyjádření, zejména z vyjádření Povodí Moravy, s.p.

*Podmínka č. 22* - vyplývá z požadavku souvisejícího s hodnocenými radiačními vlivy záměru v tom smyslu, že je nutno reagovat na vývoj poznání v dané oblasti, včetně vývoje legislativy.

*Podmínka č. 23* - vychází ze skutečnosti, že na úrovni stávající projektové přípravy, kdy není dosud známý dodavatel stavby ani postup stavebních prací, lze pouze odhadnout vlivy zejména na hlukovou situaci v etapě výstavby, a proto je podstatné, aby byla významně eliminována rizika související s vlivy na veřejné zdraví. Podmínka byla formulována zpracovatelským týmem posudku na základě vyjádření dotčených obcí.

*Podmínka č. 24* - směřuje k minimalizaci vlivů na využívanou komunikační síť v etapě výstavby a provozu tak, aby v souvislosti s realizací záměru nedošlo k významnému poškození komunikací. Podmínka byla formulována zpracovatelským týmem posudku na základě vyjádření dotčených obcí.

*Podmínka č. 25* - vyplývá z požadavku orgánu ochrany veřejného zdraví a směřuje k minimalizaci vlivů z hlediska hlukové zátěže na nejbližší obytnou zástavbu.

#### **Podmínky pro fázi realizace (výstavby) záměru:**

*Podmínka č. 26* - v souladu s doporučením orgánu ochrany veřejného zdraví směřuje k minimalizaci hlukové zátěže podél stavbou NJZ využívaných komunikací ve vztahu k obytné zástavbě a souvisí s upřesněním údajů v časovém horizontu předpokládaného zahájení stavby.

*Podmínka č. 27* - souvisí s organizačním opatřením v rámci výstavby, které ukládá směřovat k částečnému přesunu vybraných stavebních komodit po železnici a tím ke snížení frekvence automobilové nákladní dopravy a tím ke zmírnění hlukové zátěže podél stavbou využívaných komunikací. Podmínka vychází z vyjádření Jihomoravského kraje.

*Podmínka č. 28* - směřuje k minimalizaci vlivů na PUPFL z hlediska požadovaného kácení a ke zmírnění vlivů na přírodu. Podmínka byla formulována zpracovatelským týmem posudku.

*Podmínka č. 29* - směřuje vzhledem k předpokládanému rozsahu stavebních prací k minimalizaci vlivů na ovzduší přijetím účinných opatření ke snižování emisí. Podmínka vychází z vyjádření obcí.

*Podmínka č. 30* - směřuje k minimalizaci vlivů směřujících ke snížení hlukové zátěže ve vztahu k nejbližší obytné zástavbě a vlivů na povrchové a podzemní vody v etapě výstavby s cílem minimalizovat riziko ovlivnění jakosti povrchových a podzemních vod. Podmínka z hlediska hlukové zátěže vyplývá z vyjádření orgánů ochrany veřejného zdraví. Z hlediska ochrany vod je podmínka formulována zpracovatelským týmem posudku, a to vzhledem k předpokládanému rozsahu stavby a předpokladu přítomnosti řady stavebních firem.

*Podmínka č. 31* - směřuje k odpovídající komunikaci s dotčenými obcemi z hlediska minimalizace vlivů na faktor pohody ve vztahu k obyvatelům v dosahu výstavby NJZ. Podmínka vychází z vyjádření dotčených obcí.

*Podmínka č. 32* - směřuje k požadavku oddělit funkci ekologického (biologického) dozoru od zhotovitele, a to dozorem požadovaných ekologických (nebo proaktivních) opatření, které vznikají jako potřeba operativně reagovat na vzniklé problémy při vlastní výstavbě. Dále je jednoznačně stanoveno, že veškerá činnost, která je z podnětu ekologického (biologického) dozoru vyžadována, musí proběhnout přiměřenou dokumentací. Podmínka byla formulována zpracovatelským týmem posudku.

*Podmínka č. 33* - vyplývá z naturového hodnocení a souvisí se skutečností, že část plochy D je jako jediná součást záměru realizována v bezprostřední blízkosti EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy. Podmínka byla v rámci posouzení naturového hodnocení formulačně upřesněna, aby její důvodnost byla ve vztahu k výše uvedené okolnosti těsného kontaktu s vymezením EVL jednoznačná.

*Podmínka č. 34* - vyplývá z naturového hodnocení a byla formulována z důvodu prevence nežádoucího lokálního ovlivnění trofických poměrů při výstavbě plochy D v biotopech při hranici EVL.

*Podmínka č. 35* - vychází z okolnosti, že termín zahájení stavby je zatím poměrně vzdálený a bude nutno aktualizovat všechna důležitá data s cílem upřesnit konkrétní požadavky na prevenci, minimalizaci či eliminaci vlivů na faunu, flóru a ekosystémy při vlastní výstavbě. Podmínka byla formulována zpracovatelským týmem posudku.

*Podmínka č. 36* - vyplývá z naturového hodnocení, v jehož rámci došlo k vyslovení obavy z možnosti ovlivnění citlivých přírodních společenstev a biotopů v EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy na území NPR Mohelenská hadcová step podél silnice II/392. Z oponentního naturového hodnocení vyplynulo doporučení, že za účinnější lze považovat řešení organizace dopravy na stavenišť jako systémového opatření.

*Podmínka č. 37* - směřuje k tomu, aby po ukončení výstavby bylo dotčené území uvedeno do původního stavu a byl vytvořen prostor k přirozené obnově a migraci organismů z okolí s tím, že zastavěné území NJZ bude v možné míře vegetačně upraveno a bude udržováno v takovém

stavu, aby nedocházelo k šíření invazních druhů rostlin. Podmínka byla formulována zpracovatelským týmem posudku.

*Podmínka č. 38* - směřuje k minimalizaci vlivů na hmotný majetek po ukončení výstavby NJZ. Podmínka byla formulována na základě obdržení vyjádření obcí a veřejnosti.

*Podmínky č. 39* - směřuje k zachování památky (kaple) zaniklé obce Lipňany. Podmínka vyplývá z závěrů dokumentace EIA a byla akceptována zpracovatelským týmem posudku.

#### **Podmínky pro fázi provozu záměru:**

*Podmínka č. 40* - směřuje k podání průkazu potvrzujícího závěry hodnocení vlivů na veřejné zdraví. Navrhované území představuje vzdálenější exponovanou oblast E2 specifikovanou dokumentací EIA. Podmínka vychází z hodnocené dokumentace EIA a zpracovatelským týmem posudku byla plně akceptována.

*Podmínka č. 41* - směřuje k požadavku podávat aktuální informace související s provozem NJZ a tím i ověřovat předpokládané vlivy provozu NJZ na jednotlivé složky životního prostředí a veřejné zdraví. Podmínka vychází z hodnocené dokumentace EIA a zpracovatelským týmem posudku byla plně akceptována.

*Podmínka č. 42* - vyplývá z naturového hodnocení a směřuje k zajištění kontinuity oživení toku Jihlavy pod VN Mohelno. Podmínka zajišťuje, že i při případné změně legislativy směřující ke snížení minimálních zůstatkových průtoků zůstane zachován průtok o velikosti minimálního zůstatkového průtoku v době vydání tohoto závazného stanoviska. V opačném případě, tedy při zvýšení minimálních zůstatkových průtoků, bude možné jeho navýšení dle legislativních požadavků.

*Podmínka č. 43* - směřuje k zachování rovnoměrného odtoku srážkových vod z retenčních nádrží, což se pozitivně projeví na kvalitě vody i oživení vodního toku. Podmínka vychází z hodnocené dokumentace EIA a zpracovatelským týmem posudku byla plně akceptována.

#### **Podmínky pro monitorování a rozbor vlivů záměru na životní prostředí:**

*Podmínka č. 44* - vyplývá z požadavku orgánu ochrany veřejného zdraví a směřuje k monitoringu hlukové zátěže ve vztahu k objektům nejbližší obytné zástavby.

*Podmínka č. 45* - vyplývá z naturového hodnocení a jedná se o zásadní podmínku z hlediska sledování vlivů NJZ na říční ekosystém Jihlavy pod VN Mohelno.

*Podmínka č. 46* - vyplývá z naturového hodnocení; jedná se o zásadní podmínku z hlediska sledování vlivů NJZ na říční ekosystém Olešné a toku Rokytne na trasách odtoku srážkových vod.

*Podmínka č. 47* - je uplatněna ve vztahu k analogickým požadavkům na monitoring, jaký je navrhován pro povodí Olešné. Podmínka vychází z naturového hodnocení.

Uvedené podmínky reagují zejména na skutečnosti zjištěné v průběhu procesu EIA. V podmínkách tedy nejsou zahrnuty podmínky a požadavky vycházející z všeobecně závazných předpisů, a to i v případě, že byly předmětem vyjádření DÚSC, DO a veřejnosti. Povinnost splnit takovéto podmínky ukládají oznamovateli platné právní předpisy, není tedy třeba je v tomto

závazném stanovisku ukládat. Právní rámec České republiky je v tomto ohledu pro přípravu a provoz záměru dostatečný, stanovené podmínky přitom ukládají některé další povinnosti konkretizující způsob splnění zákonných požadavků, resp. stanovující další povinnosti nad rámec požadavků zvláštních právních předpisů (v souladu s § 5 odst. 4 zákona).

Proces EIA posuzuje realizaci záměru z pohledu akceptovatelnosti z hlediska ochrany životního prostředí. Z hlediska tohoto aspektu nebyl nalezen natolik významný faktor, který by z pohledu příslušného úřadu bránil realizaci předmětného záměru při akceptování relevantních podmínek formulovaných zpracovatelem dokumentace, dotčených orgánů, DÚSC, veřejnosti a zpracovatelem posudku, které se staly součástí tohoto závazného stanoviska.

### ***Souhrnná charakteristika předpokládaných vlivů záměru na životní prostředí a veřejné zdraví z hlediska jejich velikosti a významnosti***

Předmětem posuzovaného záměru je výstavba a provoz jaderného zdroje v lokalitě Dukovany zahrnující 1 až 2 elektrárenské bloky o celkovém maximálním čistém elektrickém výkonu do 2 400 MW<sub>e</sub> včetně všech souvisejících stavebních objektů a provozních souborů (technologických zařízení) sloužících pro výrobu a vyvedení elektrické energie a pro zajištění bezpečného provozu jaderného zařízení. Součástí záměru jsou také plochy a zařízení pro výstavbu, tj. hlavní staveniště a zařízení staveniště zahrnující všechny prvky nezbytné pro dodavatele záměru v průběhu stavebních, resp. konstrukčních prací (mimo veřejnou infrastrukturu).

Pro vlivy záměru jsou rozhodující zejména vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví, vlivy na vodu a vlivy hlukové a dále vlivy na ovzduší a soustavu Natura 2000. Další podstatné vlivy zahrnují vlivy na krajinný ráz, vlivy na zemědělský půdní fond a pozemky určené k plnění funkce lesa a další okruhy vlivů. Vlivy na jednotlivé složky životního prostředí byly na základě předložených podkladů v rámci procesu posuzování vlivů na životní prostředí vyhodnoceny jako malé a málo významné, příp. akceptovatelné.

Charakteristika vlivů záměru na životní prostředí a veřejné zdraví z hlediska jejich velikosti a významnosti je zaměřena především na popis a vyhodnocení dominantních vlivů způsobených realizací a provozem záměru.

Podrobnější charakteristika vlivů na jednotlivé složky životního prostředí a veřejné zdraví je následující:

#### **Vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví:**

Hodnocení vlivů na obyvatelstvo a veřejné zdraví vychází ze závěrů autorizovaných odborných studií, které jsou přílohou dokumentace a jejichž výsledky jsou shrnuty v dokumentaci. Jde o hodnocení vlivů na veřejné zdraví (prof. MUDr. Jaroslav Kotulán, CSc., únor 2017), vyhodnocení vlivů na povrchové a podzemní vody (Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, Mgr. Pavel Rosendorf, duben 2017), vyhodnocení radiačních vlivů (Ing. Petr Vymazal, únor 2017), akustickou studii (RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D., listopad 2016), rozptylovou studii (RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D., říjen 2016).

### Radiační vlivy

Z výsledků uvedených v dokumentaci vyplývá, že vlivem NJZ (v jakékoli výkonové alternativě) ve spolupůsobícím účinku s dalšími jadernými zařízeními v lokalitě nebudou dosaženy hodnoty dávkových optimalizačních mezí stanovených zákonem č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů (dále také „atomový zákon“). To platí jak pro kapalnou výpusti, kde je dávková optimalizační mez stanovena na hodnotu individuální roční efektivní dávky 50  $\mu\text{Sv}$  ( $5,0\text{E-}05$  Sv), tak pro výpusti do ovzduší, kde je dávková optimalizační mez stanovena na úrovni 200  $\mu\text{Sv}$  ( $2,0\text{E-}04$  Sv). Při dodržení těchto limitů je tak exponovaná populace společensky přijatelným způsobem ochráněna.

I při velmi konzervativně uvažovaném scénáři životních podmínek reprezentativní osoby se celoživotní riziko zdravotní újmy z radioaktivních výpustí NJZ a dalších jaderných zařízení v lokalitě pohybuje řádově na úrovních  $10^{-5}$  a nižších, a to v případě všech posuzovaných výkonových alternativ. Tato míra rizika je po zdravotní stránce dobře přijatelná. Nejvíce radiačně zatíženým územím je nejbližší okolí NJZ a pobřežní pás řeky Jihlavy od nádrže Mohelno k soutoku Jihlavy s Oslavou v Ivančicích. Vzhledem k extrémně konzervativnímu předpokladu výpočtu (s uvažováním celoživotní spotřeby pitné vody z vodního zdroje, zásobovaného výhradně z řeky Jihlavy) je možné i v tomto území považovat riziko za akceptovatelné.

Porovnání s radiačním pozadím v dané oblasti ukázalo, že ve srovnání s ostatním ionizujícím zářením je příspěvek NJZ k celoživotnímu riziku zdravotní újmy zanedbatelný. Tyto závěry dokladuje i výsledek zpracovaného hodnocení zdravotního stavu obyvatel v okolí po 30letém provozu EDU 1 - 4 - kapitola C.II.1.3 dokumentace.

I přes tyto závěry bude v budoucích povolenacích procesech provedena optimalizace radiační ochrany pro případ výpustí radioaktivních látek z NJZ, která je vyžadována atomovým zákonem, a to z důvodů dalšího snížení rizika zdravotní újmy.

### Znečišťování ovzduší

Rozhodujícími emitovanými škodlivinami, které mohou mít v souvislosti se záměrem potenciálně nepříznivý vliv na lidské zdraví, patří tuhé látky frakce  $\text{PM}_{10}$  i  $\text{PM}_{2,5}$ , oxid dusičitý, benzen a benzo(a)pyren, a to zejména v době realizace záměru.

Studie vlivů na veřejné zdraví (prof. MUDr. Jaroslav Kotulán, CSc., únor 2017) z hlediska vyhodnocení znečištění ovzduší konstatuje, že u většiny hodnocených škodlivin zůstávají jejich koncentrace v ovzduší v době výstavby i v době provozu v součtu s pozadím podlimitní; výjimkou jsou nadlimitní maximální krátkodobé koncentrace  $\text{PM}_{10}$  v některých fázích výstavby záměru; vzhledem k vzácnosti jejich výskytu a očekávané účinnosti navržených opatření je možno i tyto zátěže ze zdravotního hlediska akceptovat.

### Hluk

Studie vlivů na veřejné zdraví (prof. MUDr. Jaroslav Kotulán, CSc., únor 2017) z hlediska vyhodnocení hluku konstatuje, že hlukové příspěvky ze stacionárních zdrojů jsou ve všech hodnocených kombinacích nízké a nemohou celkovou úroveň místních hlukových zátěží (přičtením k pozadí) ovlivnit; nemají proto zdravotní význam.

Hluk ze stavební činnosti produkuje příspěvky k místním hlukovým hladinám, které jsou u obytné zástavby v blízkosti úrovně 50 dB nebo pod ní; pokud je místní hlukové pozadí podlimitní, což lze předpokládat, budou uvedené příspěvky zdravotně dobře přijatelné, a to tím spíše, že půjde o zátěže přechodné a krátkodobé.

Závažnější situaci lze zjišťovat v průběhu výstavby v souvislosti s dopravou na veřejných komunikacích v exponovaných průjezdních obcích, kde i bez výstavby NJZ existuje poměrně vysoká hluková zátěž - týká se to především Ivančic s hladinami až 73,2 dB, Moravských Bránic (až 69,5 dB), Slavetic (až 62,9 dB), Hrotovic (až 67,8 dB) a Dolních Kounic (až 67,3 dB); i když jsou v těchto obcích příspěvky výstavby NJZ relativně malé, posouvají hlukové hladiny uvnitř kritického pásma (riziko ischemické choroby srdeční) - v těchto obcích by měla být zvláště pečlivě uplatněna ochranná opatření (úpravy vozovky, zvýšení plynulosti a snížení rychlosti jízdy aj.) - tato opatření jsou zahrnuta v podmínce č. 26 tohoto závazného stanoviska; v ostatních případech nevelké příspěvky výstavby NJZ vesměs nezmění umístění dané lokality v určitém pásmu obtěžování hlukem. Vzhledem k tomu, že se jedná o přechodné vlivy, omezené na dobu výstavby NJZ, lze tyto vlivy po zdravotní stránce označit za přijatelné.

Pokud jde o období provozu, z výpočtů o hlukových hladinách s NJZ a bez něj v časovém horizontu 2034 uvedených v hlukové studii vyplývá, že provoz NJZ zvýší místní hlukové hladiny na veřejných komunikacích v obcích o několik desetin dB. Takový posun nemá zdravotní význam. Detailněji je problematika hluku popsána v příslušné kapitole tohoto závazného stanoviska.

#### Vibrace

Hodnoty vibrací jak z provozu technologie, tak z dopravy jsou za stávajícího stavu hluboko pod limity stanovenými v předpisech pro ochranu zdraví. Tento stav zůstane zachován i po realizaci NJZ. Problematika vibrací tedy není ze zdravotního hlediska omezujícím faktorem.

#### Elektrické a magnetické pole

Studie vlivů na veřejné zdraví (prof. MUDr. Jaroslav Kotulán, CSc., únor 2017) z hlediska vyhodnocení elektrického a magnetického pole v závěrečném hodnocení konstatuje, že vzhledem k velké vzdálenosti obytných domů od posuzovaného vedení vysokého napětí nebudou dotčeny zájmy veřejného zdraví.

#### Psychologické vlivy

Dokumentace dokladuje, že existencí a blízkostí jaderné elektrárny nejsou narušovány významné osobnostní rysy ani psychická vyrovnanost a pohoda. Zachování tohoto stavu lze očekávat i pro období provozu NJZ. Úroveň kvality duševního života populace je nepochybně závislá na bezporuchovém provozu elektráren a na bezpečnosti jaderné energetiky jako celku. Pokud tedy bude provoz NJZ a EDU1-4 probíhat bez mimořádných událostí jako rutinní a stabilizovaný, nebude mít existence NJZ a EDU1-4 ani v budoucnosti na psychologické charakteristiky obyvatelstva dotčeného území negativní vliv.

#### Sociální a ekonomické vlivy

Dokumentace uvádí, že je pravděpodobné, že v souvislosti s výstavbou a provozem NJZ dojde k plynulému navázání na trendy vývoje související se stávajícím provozem EDU1-4, kdy

Ize v případě výstavby NJZ očekávat pozvolný přechod stávajících zaměstnanců na nové bloky a samozřejmě přirozenou obměnu zaměstnanců z důvodu věku. Naopak v případě ukončení činnosti EDU1-4 bez návaznosti na výstavbu a provoz NJZ je možné, vzhledem k periferní poloze území, očekávat výrazné zhoršení poměrů stěhování obyvatelstva. V obcích, které jsou nyní schopné získávat obyvatelstvo v mladším produktivním věku, by pravděpodobně postupně došlo k obrácení tohoto trendu (analogicky jako v jiných periferních územích). Je možné předpokládat, že by odešla zejména část stávajících mladých a vzdělanějších obyvatel, kteří by v regionu nenašli pracovní uplatnění. Rovněž by region přestal být atraktivní pro přicházející mladé lidi, zejména vysokoškolsky vzdělané. Depopulační tendence by byly provázeny i stárnutím lokálního obyvatelstva.

Přítomnost provozované EDU1-4 pozitivně ovlivňuje trh práce a zaměstnanost v regionu. Provoz jaderné elektrárny vyžaduje vysoký podíl specializovaných činností, což se odráží ve vyšší vzdělanostní úrovni zaměstnanců elektrárny i jejích subdodavatelů. Přítomnost elektrárny pozitivně ovlivňuje ekonomiku regionu i díky poměrně vysoké kupní síle zaměstnanců elektrárny i subdodavatelů. Bilance počtu pracovníků je v dokumentaci uvedena.

Zpracovatelský tým posudku se s výše uvedenými hodnoceními týkajícími se vlivů záměru na obyvatelstvo a veřejné zdraví ztotožňuje. Odpovídající opatření jsou zapracována do podmínek tohoto závazného stanoviska s tím, že ve vztahu k vyjádření orgánů ochrany veřejného zdraví byl oznamovatel požádán dle § 9 odst. 6 zákona o doplňující podklady týkající se zejména vlivu zdravotního rizika nízkofrekvenční složky hluku a monitoringu z dopravy. Ve vyžádaném dokumentu byly oznamovatelem poskytnuty vysvětlující podklady nezbytné pro zpracování posudku, které byly následně předloženy Ministerstvu zdravotnictví, které následně zaslalo své souhlasné vyjádření ze dne 25. 6. 2018. Toto doplnění nepřineslo žádné nové skutečnosti, které by ovlivnily vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

### **Vlivy na ovzduší a klima:**

Hodnocení vlivů na ovzduší vychází ze závěrů rozptylové studie pro etapu výstavby a provozu (RNDr. Tomáš Bartoš Ph.D., říjen 2016).

### **Vlivy na ovzduší v etapě výstavby**

Dle rozptylové studie bude pro tuhé znečišťující látky nejvýznamnější průběh hrubých terénních úprav v lokalitě, kdy lze očekávat dominantní vliv sekundárních emisí prašných částic z prováděných činností a pohybu vozidel po nepevněných plochách. Co se týče průměrných ročních koncentrací, lze na hranici staveniště očekávat u tuhých látek frakce  $PM_{10}$  navýšení koncentrací až o hodnotu imisního limitu. U maximálních denních koncentrací dosahují příspěvky prováděných činností hodnot vysoko nad hranici imisního limitu i ve značných vzdálenostech u obytné zástavby, kde tak lze očekávat i navýšení četnosti překročení maximálních denních koncentrací na cca 16x ročně. Povolený počet překročení je legislativně stanoven na 35 případů ročně, u nejbližší obytné zástavby však nebude tato hranice pravděpodobně překročena. U průměrných ročních koncentrací frakce  $PM_{2,5}$  je možné očekávat podlimitní koncentrace již na hranicích staveniště. Vzhledem k takto významným vlivům na imisní zátěž tuhými znečišťujícími látkami jsou proto stanovena preventivní opatření k eliminaci prašnosti během výstavby

posuzovaného záměru, která jsou součástí podmínek tohoto závazného stanoviska. Dále dle rozptylové studie budou hodnoty pro oxid dusičitý, benzen a benzo(a)pyren podlimitní jak v areálu staveniště, tak i v dotčeném území záměru.

#### Vlivy na ovzduší v etapě provozu

Rozptylová studie uvádí, že záměr není spalovacím zdrojem a nebude tedy významným zdrojem emisí látek znečišťujících ovzduší. V rámci NJZ budou realizovány pouze pomocné malé stacionární zdroje a pomocná kotelna, DGS k zajištění provozu NJZ, jejichž vliv spolu s vlivem NJZ vyvolané dopravy na ovzduší je dále komentován. Z hlediska vlivu na ovzduší byl hodnocen nejnepříznivější stav realizace NJZ v 2 blokové alternativě. Kumulativně byl pro jednotlivé etapy vyhodnocen také vliv vyvolané automobilové dopravy.

Lze konstatovat, že ve stávajícím stavu není v dotčeném území pozorováno překračování legislativních limitů u žádné sledované škodliviny, v případě ročních průměrů je dokonce dosahováno koncentrací s významnou imisní rezervou. Ve výhledovém stavu pro období provozu NJZ lze očekávat pouze nevýznamnou změnu imisní situace v území a imisní situaci v území považovat za nadále spolehlivě podlimitní.

Z rozptylové studie vyplývá, že u tuhých znečišťujících látek ( $PM_{2,5}$  a  $PM_{10}$ ),  $NO_2$ , benzenu a benzo(a)pyrenu bude nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci vlivem provozu NJZ dosahovat maximální úrovně 1 % imisního limitu. V případě nejvyšších vypočtených příspěvků k maximální hodinové imisní koncentraci pro  $NO_2$  budou vlivem provozu NJZ dosahovat úrovně cca 3 % imisního limitu, v případě  $PM_{10}$  se v případě maximální denní koncentrace bude jednat o cca 10 % hodnoty imisního limitu. Vlivem hodnoceného záměru je předpokládáno pro maximální hodinové, resp. denní koncentrace a průměrné roční koncentrace těchto látek spolehlivé plnění imisních limitů.

#### Vlivy na klima

Dokumentace konstatuje, že ve srovnání s vlivem soustavy chladicích věží stávající elektrárny EDU1-4 dochází k výskytu vyšších hodnot teploty a vlhkosti vzduchu zejména v případě rozšíření soustavy o nové chladicí věže NJZ při souběhu provozu NJZ a EDU1-4. Hodnoty maximálního průměrného navýšení teploty vzduchu jsou velmi nízké, v řádu setin °C, pro maximální hodnoty denního navýšení teploty vzduchu jsou rozdíly na úrovni desetin °C. Maximální hodnoty rozdílu v průměrném zvýšení vlhkosti vzduchu dosahují řádu  $10^{-3}$  g/kg (řádově 0,01 % až 0,1 % běžných hodnot měrné vlhkosti) a hodnoty rozdílu denních maximálních navýšení dosahují řádu  $10^{-2}$  g/kg (řádově 0,1 % až 1 % běžných hodnot měrné vlhkosti). Zanedbatelný rozdíl v navýšení těchto klimatických charakteristik vyplývá z obecně malého vlivu vleček z chladicích věží na přízemní hodnoty.

Provedené výpočty odhadu vypadávajících srážek neprokázaly žádný významný vliv NJZ. Kapalná voda, která sedimentuje z vlečky, se totiž v nenasyceném prostředí pod vlečkou vypaří. Velmi nízké změny teploty a vlhkosti u vysokých vleček jsou základní příčinou, že nebylo prokázáno ani zvýšení četnosti podmínek vhodných pro výskyt mlhy. Pro chladné období od října do března pak může mít úlet kapalné vody z chladicích věží vliv na vznik námrazy. Maximální depozice kapalné vody bude dosažena při souběhu NJZ a EDU1-4. Nejvyšší hodnoty jsou lokalizovány do oblasti velmi blízké chladicím věžím a se vzdáleností rychle klesají.

Dokumentace uvádí, že v denních hodinách se sluncem nad obzorem může viditelná vlečka vyvolat zastínění zemského povrchu podobně jako přirozená oblačnost. Může tak přispět k četnosti zastínění v případech, kdy zemský povrch není zastíněn přirozenou oblačností. Kromě výpočtů pro celý rok bylo odděleně sledováno zastínění pro vegetační období (teplá polovina roku, duben až září). Výpočty potvrdily, že vlečky pro nové konfigurace chladicích věží budou mohutnější a budou dosahovat vyšších výšek. Maximální četnosti zastínění se ve výhledovém stavu provozu samotného NJZ pohybují na obdobné výši jako pro stávající provoz, 10% zvýšení četnosti zastínění je přitom omezeno pouze na blízké okolí soustavy věží. Nejvyšší hodnoty maximální četnosti pak náleží konfiguracím v přechodném souběhu provozu NJZ s EDU1-4. Nejvýraznějším rysem výstupů pro vegetační období je pokles rozsahu oblasti s nízkou dobou zastínění ve srovnání s výsledky pro celý rok. Maximální hodnoty četnosti jsou přitom vyšší než celoroční maxima při stejné nebo i nižší hodnotě průměrných hodnot. V letní polovině roku, kdy Slunce dosahuje větší výšky nad obzorem, je totiž oblast zastínění soustředěna blíže soustavě chladicích věží.

NJZ nebude mít provozními metodami měřitelný a zjištělný vliv na žádné extrémní meteorologické podmínky lokality. Při použití nižších chladicích věží může dojít k mírnému nárůstu vlivu na přízemní teplotu a vlhkost v porovnání s vlivem EDU1-4, jedná se však o zanedbatelné rozdíly.

Dokumentace dále uvádí, že z hlediska provozu elektrárny patří jaderná energie k téměř nulovým producentům skleníkových plynů. Ty jsou přímo emitovány pouze v malém množství při periodických zkouškách pomocných zařízení (například záložních dieselgenerátorů) nebo při odstávkách bloků NJZ (pomocná kotelna). NJZ má tedy ve srovnání s např. fosilními zdroji energie vysoký potenciál snižování emisí skleníkových plynů a tím i příspěvků ke klimatickým změnám.

#### Zranitelnost záměru vůči změně klimatu

NJZ je připravován na dlouhé období provozu. Jak vyplývá z harmonogramu, uvedeného v dokumentaci, ukončení provozu NJZ je možno očekávat kolem roku 2100. V průběhu tohoto období tedy nelze vyloučit účinky klimatické změny. Analýzy, provedené v rámci zpracování dokumentace, jsou proto vztaženy jednak ke klimatickému scénáři  $\pm 0$  °C (který představuje aktuální stav klimatu), jednak ke klimatickému scénáři +2 °C (který představuje k roku 2100 konzervativní změnu teploty vůči aktuálnímu stavu). To se týká zejména nároků NJZ na odběr vody (dokumentace kapitola B.II.2. Voda), vývoj hydrologických charakteristik dotčených vodních toků včetně vyhodnocení zabezpečení dodávky vody pro NJZ (dokumentace kapitola C.II.4. Povrchové a podzemní vody) a vyhodnocení vlivů NJZ na vodní prostředí (dokumentace kapitola D.I.4.). Vlivy na povrchové a podzemní vody). Zároveň jsou zohledněny veškeré přírodní vlivy lokality NJZ na záměr NJZ, a to i se zohledněním potenciální klimatické změny. Jak vyplývá z údajů uvedených v příslušných kapitolách dokumentace, záměr NJZ představuje robustní řešení, které je spolehlivě odolné vůči potenciální změně klimatu v lokalitě NJZ. To je zajištěno již v iniciálním projektovém řešení záměru, které bude odolné vůči potenciální klimatické změně v lokalitě NJZ, a pravidelně aktualizovaném bezpečnostním hodnocení NJZ, které bude zohledňovat průběžný vliv klimatické změny v lokalitě NJZ na základě skutečného vývoje klimatických ukazatelů.

Zpracovatelský tým posudku se ztotožňuje s výše uvedeným hodnocením vlivů na ovzduší a klima. Odpovídající opatření jsou zpracovány do podmínek tohoto závazného stanoviska.

### **Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky:**

Hodnocení vlivů hluku vychází ze závěrů provedených měření a hlukových studií pro etapu výstavby a provozu (RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D., listopad 2016).

#### Vlivy hluku v etapě výstavby

Dokumentace uvádí, že výstavba záměru bude spojená jednak s intenzivní činností na staveništi (hlavní staveniště, zařízení staveniště, koridory infrastrukturních sítí), jednak se související stavební dopravou na veřejných komunikacích (doprava stavebních a konstrukčních materiálů a také doprava pracovníků). Hlukový vliv těchto činností je vyhodnocen v akustické studii v příloze 5.2 dokumentace.

V období výstavby lze nejvyšší přírůstky očekávat na příjezdové trase ze směru od Slavětic přes Rouchovany, Rešice, Tulešice a Vémyslice, kde je možné očekávat nejvyšší nárůst do cca 6 dB v Rouchovanech, dále pak ze směru z Ivančic přes obce Jamolice a Polánka (nárůst do cca 4 dB). Tyto nárůsty lze očekávat pouze na omezenou dobu souběhu vyvolané dopravy pro výstavbu 2 bloků současně (konzervativně byl ve výpočtu uvažován návoz surovin pro každý blok během 1,5 roku, což při časovém odstupu výstavby druhého bloků o 1 rok znamená potencionální souběh v délce 6 měsíců). V ostatních fázích lze očekávat intenzity poloviční nebo nižší, což by znamenalo nárůsty minimálně o 3 dB nižší. Vzhledem ke konzervativnímu dopravnímu modelu, kdy bylo uvažováno s možností překryvu dopravy surovin z možných alternativních tras, nemůže principiálně k tomuto nárůstu dojít ve všech lokalitách současně. Ve skutečnosti je očekáváno snížení počtu ovlivněných úseků (v případě volby jednoho konkrétního dodavatele materiálu) nebo mnohem nižší vliv vyvolané dopravy v důsledku rozdělení dopravy surovin mezi více dodavatelů z odlišných směrů.

Výčet potencionálně nadlimitně zatížených objektů zástavby Ivančic, Náměště nad Oslavou a Rouchovan bude v období výstavby pravděpodobně rozšířen o některé objekty podél dalších příjezdových tras (Mohelno, Jamolice, Slavětice Rešice, Neslovice, Moravské Bránice, Kralice, Valeč, Třesov, Kuroslepy a Březník). V důsledku uvažování přirozené modernizace vozového parku v budoucích letech lze očekávat, že ve značném počtu lokalit bude možné předpokládat plnění hygienických limitů pro hluk z dopravy. Mezi chráněné objekty, u kterých je i přesto pravděpodobné nadlimitní působení hluku v denní době, lze zařadit obytnou zástavbu města Ivančice, která je výrazně nadlimitně exponována již v současném stavu, dále pak některé objekty v obcích Rouchovany a Rešice nebo kriticky umístěný objekt Slavětice č. p. 50., které budou zvýšeně exponovány zejména v důsledku výstavby NJZ. Vzhledem ke značné nejistotě ve výběru skutečné trasy nelze v této fázi detailně specifikovat konkrétní řešení v jednotlivých obcích, proto je doporučeno na základě této predikce v období výstavby NJZ provádět pravidelný monitoring hluku v nejvíce postižených oblastech. Z výsledků takto prováděného operativního monitoringu lze přijmout konkrétní přechodná opatření ke snížení hlukové zátěže v blízkosti dotčené obytné zástavby.

Vzhledem k tomu, že jakákoli opatření na dráze šíření hluku (protihlukové stěny) nejsou v intravilánu jednotlivých obcí možná, je doporučeno realizovat tzv. technicko-organizační

opatření. Mezi ta lze zařadit výměnu povrchu vozovek s preferováním tzv. tichého povrchu komunikace, kdy je možné v průběhu životnosti povrchu očekávat efekt snížení hluku o cca 2 - 3 dB, případně realizaci opatření přímo na chráněných objektech.

V případě, že by se nepodařilo ani po realizaci protihlukových opatření významně eliminovat nárůst hlukové zátěže, v § 31 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů je popsán mechanismus pro situace, kdy provozovatel zdroje hluku nemá v daném okamžiku možnost dále snížit hladiny hluku pod úroveň hlukových limitů. Provozovatel hluku tedy může požádat o časově omezené povolení vydávaného orgánem ochrany veřejného zdraví.

Doprava pracovníků i materiálů v průběhu výstavby bude omezena pouze na denní dobu, s výjimkou specifických časově omezených resp. akusticky nevýznamných činností (např. doprava nadrozměrných a těžkých komponent, výjimečné zajištění prací, které z technologických důvodů musí probíhat nepřetržitě apod.). Tyto činnosti vzhledem k jejich krátkodobému charakteru nebudou mít vliv na zhoršení hlukové zátěže v noční době. Hluk z dopravy na veřejných komunikacích v průběhu výstavby je shrnut v tabulce D.11 dokumentace.

Dále dokumentace uvádí, že pro účely zpracování dokumentace je konzervativně uvažováno s veškerou (100 %) dopravou surovin a materiálů, potřebných pro výstavbu po silniční síti, avšak hlukové vlivy jsou analyzovány i pro hluk ze železniční dopravy. Uvažována je doprava cementu a vápna pomocí vagónů Uacs (s kapacitou 52 t), potenciálně i doprava šterku a písku nákladními vagóny o totožné kapacitě. V tomto případě představuje maximální denní dávka materiálů 17 vagónů denně, resp. (při dopravě šterku a písku) až 87 vagónů denně. Z výpočtů je zřejmé, že v nejvíce dotčeném chráněném venkovním prostoru staveb v okolí železniční vlečky nedochází k překročení hygienických limitů hluku. To je dáno více než dostatečným odstupem železniční vlečky od chráněného prostoru. I v případě, že by bylo železnici dopravováno větší množství surovin, než je průměrná denní potřeba, existuje z hlediska dodržování hygienických limitů dostatečná rezerva.

Pokud jde o vlastní staveniště, nejnáročnější etapou v průběhu hrubých terénních úprav je období těžby zeminy a její doprava na příslušné deponie v rámci plochy zařízení staveniště resp. hlavního staveniště. Tato činnost bude prováděna pouze v denní době (6:00 až 22:00 hodin). Výsledné hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku v nejbližších resp. potenciálně nejvíce dotčených chráněných prostorech staveb jsou pro etapu hrubých terénních úprav uvedeny v tabulce D. 9 dokumentace.

Z výsledků je zřejmé, že v nejvíce dotčeném chráněném venkovním prostoru staveb nejbližší obytné zástavby nebude docházet v období hrubých terénních prací k překračování hygienických limitů pro hluk z výstavby v jakékoli denní době mezi 6:00 až 22:00 hodinou. Ačkoli se na plochách C (plocha pro umístění elektrického napojení) a D (plocha pro umístění vodohospodářského napojení) nepředpokládají zemní práce a následný odvoz zeminy v souběhu s činnostmi na plochách A a B, je vyhodnocen i potenciální příspěvek těchto činností v případě teoretického souběhu s nejnáročnějšími etapami hrubých terénních úprav. Z výpočtů lze dále vyvodit, že pro nejvíce dotčený objekt v obci Slavětice v těsné blízkosti rozvodny již samotné provádění činností na ploše C představuje nadlimitní stav ve vztahu k plnění hygienického limitu pro hluk z výstavby pro dobu mezi 6:00 – 7:00 hod (resp. 21:00 – 22:00 hod). Z tohoto důvodu

je třeba omezit provádění činností na této ploše v blízkosti obce Slavětice pouze na dobu 7:00 – 21:00 hod. V tomto případě pak bude při souběhu prací s činnostmi na plochách A a B dodržena limitní hodnota hluku ze stavební činnosti ve výši 65 dB. Pokud jde o plochu D, vzhledem ke značné vzdálenosti chráněných prostor je očekávaný příspěvek činností z pohledu celkových hodnot akustického tlaku málo významný a není tedy limitujícím faktorem pro případné nasazení mechanizace na ploše D v souběhu s činnostmi na plochách A a B, a to v jakoukoli dobu dne (6:00 - 22:00 hodin).

Období vlastní stavební činnosti je z hlediska hlukových vlivů oproti období hrubých terénních úprav příznivější a v nejbližším resp. nejvíce dotčeném chráněném venkovním prostoru staveb v okolních obcích nebude docházet k překračování hygienických limitů pro hluk z výstavby v jakékoli denní době mezi 6:00 - 22:00 hodinou.

V noční době je v této etapě uvažováno pouze se stavebními činnostmi, které budou muset být nepřetržité z důvodů dodržení technologických postupů a podmínek výstavby, jako je právě samotná betonáž a související vnitrostaveništní doprava. Vzhledem k dosahovaným hladinám hluku u nejbližších chráněných objektů při plném nasazení (max. 47,2 dB) lze však spolehlivě usuzovat, že bude dodržen i hygienický limit pro hluk z výstavby v noční době (22:00 - 6:00), který je stanoven hodnotou  $L_{Aeq,T} = 55$  dB.

#### Vlivy hluku v etapě provozu

Vliv provozu NJZ je vyhodnocen v akustické studii (RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D., listopad 2016). Všechny výpočty pro výhledový stav jsou uvažovány pro maximální provozní výkon, tzn. i pro maximální souběh technologických zařízení v areálu NJZ. Ve výpočtu je zároveň zohledněn provoz rozvodny Slavětice po jejím uvažovaném rozšíření a doprava po neveřejných komunikacích v areálu NJZ (včetně komunikací areálu EDU1-4), které splňují definici stacionárního zdroje.

Hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku jsou v dokumentaci uvedeny ve výhledovém stavu pro hlukově nejméně příznivý případ dvoublokového uspořádání NJZ v nejvíce dotčených chráněných venkovních prostorech resp. venkovních prostorech staveb v tabulce D.6 dokumentace. Hluk z provozu EDU1-4 není pro tento provozní stav uvažován, veškerá technologická zařízení emitující významný hluk do okolního prostředí již nebudou provozována. Ve výhledovém stavu lze při provozu NJZ v dvoublokovém uspořádání se 4 chladicími věžemi nadále očekávat v nejvíce dotčeném chráněném venkovním a v chráněném venkovním prostoru staveb nejbližší obytné zástavby dodržení hygienických limitů hluku pro denní a noční dobu, a to i v kumulaci s hlukem z provozu rozšířené rozvodny Slavětice. K překračování hygienických limitů nebude dle modelových výpočtů docházet ani v případě alternativního plošného nebo výškového umístění akusticky dominantních chladicích věží. Pro přechodný stav souběhu stávající elektrárny EDU1-4 a NJZ v jednoblokovém uspořádání se 2 chladicími věžemi bylo výpočtem potvrzeno, že i v tomto případě bude docházet k plnění hygienických limitů v době denní i noční, jak vyplývá z tabulky D.7 dokumentace. Z kapitoly dokumentace D.I.3.1.1. rovněž vyplývá, že z akustického hlediska je provoz dvou bloků NJZ ve vztahu k nejbližšímu resp. nejvíce dotčenému chráněnému venkovnímu prostoru (Slavětice) méně příznivý než provoz jednoho bloku NJZ a EDU1-4. Provoz dvou bloků NJZ (bez provozu EDU1-4) je proto pro posouzení rozhodující.

Součástí provozu NJZ (obdobně jako stávající EDU1-4) budou mimořádné provozní stavy, mezi které lze zařadit zkoušky nebo funkční zapracování pojistných ventilů parogenerátorů, přepouštěcích stanic do atmosféry, pojistných ventilů redukčních stanic a diesलगераторových stanic. K činnosti těchto zařízení nedochází za normálního provozu, ale pouze při periodických zkouškách a zcela výjimečně při abnormálním provozu. Z provedených měření při zkouškách těchto zařízení EDU1-4 nevyplynou, vzhledem ke vzdálenosti zástavby a velmi krátkému časovému intervalu testů, významné rušivé vlivy nebo jakákoliv zdravotní rizika pro obyvatele okolních obcí. Obdobnou situaci lze očekávat při zkouškách zařízení NJZ.

Hluk z automobilové dopravy byl hodnocen jak ve stávajícím stavu, tak s využitím konzervativních předpokladů ve všech rozhodujících etapách realizace NJZ (souběh výstavby obou bloků NJZ v kumulaci s provozem EDU1-4 i provoz 2 bloků NJZ v kumulaci s vyřazováním EDU1-4), které budou i po ukončení jejího provozu po určitou dobu stále významné.

Hluk z dopravního provozu na veřejných komunikacích bude souviset s příspěvkem dopravního provozu záměru k pozadovým intenzitám silniční dopravy na dopravních trasách, které tvoří hlavní příjezdovou trasu do lokality Dukovany (z nich zejména na silnici II/152).

Na základě provedených výpočtů hluku z automobilové dopravy lze vyhodnotit, že ve většině posuzovaných obcí je ve všech výpočtových scénářích překročen základní hygienický limit jak pro denní, tak noční dobu (60/50 dB pro hluk z komunikací II. tříd a 55/45 dB pro hluk z komunikací III. tříd). Vzhledem ke skutečnosti, že tento nadlimitní stav existoval ve většině případů už před 1. lednem 2001, bylo možné u těchto objektů při splnění legislativně stanovených podmínek uplatnit hygienický limit na úrovni 70/60 dB. I při zohlednění institutu staré hlukové zátěže lze však očekávat nadlimitní působení u obytné zástavby nejvíce dotčených objektů v některých obcích.

Ve stávajícím stavu se vyskytuje nadlimitní působení v lokalitách se značnou dopravní intenzitou v těsné blízkosti chráněných objektů (Ivančice, Náměšť nad Oslavou, Dolní Kounice, Pohořelice, Moravské Bránice a Neslovice), dále u některých objektů, kde nebylo možné uplatnit starou hlukovou zátěž (Rouchovany), případně u kritického objektu v obci Slavětice, kde se dotčený chráněný objekt výrazně přibližuje vozovce.

Po realizaci NJZ lze očekávat, že hladiny hluku se budou oproti současné situaci navyšovat. Nejvyšší přírůstky způsobené provozem NJZ lze očekávat na hlavní příjezdové trase ze směru od Třebíče v obci Slavětice (nárůst o cca 0,8 dB ve dne a cca 1,2 dB v noci), dále pak v obcích Dalešice a Valeč. Z opačného směru je nejvyšší přírůstek předpokládán v obci Jamolice (nárůst o cca 0,6 dB ve dne a cca 0,9 dB v noci) a obdobně v obci Polánka. Na ostatních úsecích už dochází k rozptýlení vyvolaných nároků mezi širší dopravní sítí, navýšení hodnot hluku lze považovat za nevýznamné. Výčet potencionálně nadlimitně zatížených objektů zástavby Ivančic, Náměště nad Oslavou a Neslovic bude ve výhledovém stavu pravděpodobně rozšířen o některé objekty podél dalších příjezdových tras (obec Hrotovice, Mohelno, Jamolice, Slavětice, Valeč a Březník). V důsledku uvažování přirozené modernizace vozového parku v budoucích letech lze očekávat, že ve značném počtu lokalit bude již možné předpokládat plnění hygienických limitů pro hluk z dopravy. Mezi chráněné objekty, u kterých je i přesto pravděpodobné nadlimitní působení hluku, lze zařadit obytnou zástavbu města Ivančice, dále pak některé objekty v Náměšti nad Oslavou nebo kriticky umístěný objekt Slavětice č. p. 50. U těchto objektů

existovala nadlimitní situace již před 1. lednem 2001 a není tedy způsobena přímým vlivem realizace posuzovaného záměru. Na základě těchto skutečností je doporučeno v období provozu NJZ provést monitoring hluku v nejvíce postižených oblastech a na základě jejich vyhodnocení přijmout opatření vedoucí ke snížení hlukové zátěže na sledovaném území.

Opatření na dráze šíření hluku (protihlukové stěny) jsou v intravilánu jednotlivých obcí nerealizovatelná, proto je doporučeno realizovat zejména technicko-organizační opatření, např. snížení rychlosti projíždějících vozidel, které může být účinných regulačním opatřením vedoucím k významnému snížení hlukové emise dopravního proudu a tedy i výslednou hladinu akustického tlaku ve chráněném venkovním prostoru dotčených objektů.

Na základě těchto skutečností se doporučuje v období provozu NJZ provést monitoring hluku v nejvíce postižených oblastech a na základě jejich vyhodnocení přijmout opatření vedoucí ke snížení hlukové zátěže na sledovaném území.

#### Vlivy vibrací

Vlivy vibrací dle dokumentace nebudou významné a nebudou se významně lišit od stávajícího spolehlivě vyhovujícího stavu. Ve vztahu k vibracím není nutné stanovovat žádné podmínky v tomto závazném stanovisku.

#### Vlivy na další fyzikální a biologické charakteristiky

V případě zdrojového členu NJZ jsou jako vstupy použity maximální obálkové hodnoty výpustí jednotlivých radionuklidů uváděné dodavateli referenčních bloků. Z praktických důvodů (zohlednění výkonového souběhu) jsou obálkové výpusti z NJZ stanoveny samostatně pro výkonovou alternativu do 2 x 1 200 MW<sub>e</sub> a do 1 x 1 750 MW<sub>e</sub>.

Z provedeného posouzení radiačních vlivů provozu NJZ v dokumentaci (Ing. Petr Vymazal, únor 2017) vyplývá, že pro lokalitu Dukovany obecně platí, že dopady výpustí do ovzduší jsou podstatně menší než dopady výpustí do vodotečí. Výpusti NJZ (resp. ve spolupůsobícím účinku s EDU1-4) do vodotečí vedou za průměrných hodnot průtoku v řece Jihlava v profilu pod Mohelnem (3,0 - 3,7 m<sup>3</sup>/s) k maximálním ročním individuálním efektivním dávkám (IED) včetně úvazku pro reprezentativní osobu na úrovni přibližně 14 až 22 μSv/rok (podle posuzovaných obálkových výkonových alternativ). Výpusti do ovzduší vedou k ročním IED pro reprezentativní osobu nejvíce ozařovanou právě z výpustí do ovzduší k hodnotám IED podstatně menším (7 až 13 μSv/rok), a to i s uvažováním možného převodu části kapalných výpustí, které byly konzervativně navýšeny o celou kapalnou výpusť z NJZ ve všech výkonových alternativách.

Maximální potenciální dopady jsou stanoveny pro reprezentativní osobu, která žije v sektorech podél řeky Jihlava, mezi nádrží Mohelno a soutokem Oslavy a Jihlavy v Ivančicích.

Obecně lze konstatovat, že výkonová alternativa NJZ 2 x 1 200 MW<sub>e</sub> představuje z hlediska individuálních efektivních dávek i kolektivních dávek obálkový případ pro všechny ostatní výkonové alternativy, vyjma vyhodnocení radiačních dopadů na biotickou složku životního prostředí (viz níže). Pro tuto výkonovou alternativu, stejně jako pro všechny ostatní výkonové alternativy, však nejsou dosahovány hodnoty dávkových optimalizačních mezí, stanovených atomovým zákonem. To platí i pro ozáření z kapalných výpustí, kde je dávková optimalizační mez stanovena na hodnotu individuální roční efektivní dávky 0,05 mSv, tedy 50 μSv. Pro výpusti

do ovzduší jsou rezervy do dosažení meze, která je stanovena na úrovni 0,2 mSv, tedy 200  $\mu$ Sv/rok značné, a to i při uvažování možného převedení veškerých kapalných výpustí z NJZ do výpustí do ovzduší.

Radiologické dopady na obyvatele okolních zemí, způsobené vlivem provozu NJZ ve spolupůsobícím účinku s EDU1-4, jsou velmi malé, dosahují maximálně úrovně roční individuální efektivní dávky cca 1  $\mu$ Sv a nevyžadují tak uplatnění žádných dalších minimalizujících opatření.

Z vyhodnocení radiačních dopadů na biotickou složku životního prostředí vyplývá, že nejvíce ozařovanou biologickou skupinou v okolí NJZ v důsledku provozu NJZ ve spolupůsobícím účinku provozu nebo vyřazování EDU1-4, jsou vodní živočichové, zejména ryby (referenčním představitelem je pstruh), popřípadě další živočichové vázaní na vodu jako kachny a žáby. Tito živočichové žijí pod vodní nádrží Mohelno v řece Jihlavě nebo v jejím nejbližším okolí. Nejvíce ozařeným živočichem je pstruh, a to pro výkonovou alternativu NJZ 1 x 1 750 MW<sub>e</sub> ve spolupůsobícím účinku provozu EDU2-4 a vyřazování EDU1. Dávkový příkon pro pstruha v důsledku výpustí do vodotečí je na úrovni 2  $\mu$ Gy/den. To je cca 500x až 1 000x menší hodnota dávkového příkonu než odvozená referenční hodnota podle příslušného návodu Mezinárodní agentury pro atomovou energii (dále jen „IAEA“).

Co se týče radiačního ovlivnění povrchových vod, NJZ ve spolupůsobícím účinku s EDU1-4 bude plnit normy environmentální kvality (roční průměry) ukazatelů radioaktivity stanovené NV č. 401/2015 Sb. i pro maximální obálkové výpusti (odpadních vod s příměsí radioaktivních látek), a to i při minimálních průtocích v řece Jihlavě a bez uvažování jakýchkoli technických opatření pro snížení kapalných výpustí H-3 (tritia). Přesto je stanovena podmínka pro minimalizaci rizik související s radiačními vlivy v tomto závazném stanovisku.

Vlivy neionizujícího záření (tedy magnetického resp. elektrického pole v okolí elektrických zařízení) nebudou významné a budou splňovat požadovaný limit. Ten je dán nařízením vlády č. 291/2015 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením, které pro ostatní osoby (tj. veřejnost kdekoli ve volně přístupném prostoru) a frekvenci 50 Hz (frekvence elektrizační soustavy ČR) stanovuje nejvyšší přípustnou hodnotu intenzity elektrického pole indukovaného v tkáni  $E_{\text{mod}}(t) = 0,2 \text{ V/m}$ . Tato hodnota nesmí být překročena v žádném časovém okamžiku.

Osvětlení areálu NJZ bude řešeno soudobými dostupnými prostředky tak, aby světelné znečištění noční oblohy a krajiny bylo omezeno. Z důvodu fyzické ochrany areálu je však potřeba zachovat dostatečnou míru osvětlení areálu. Pro osvětlení budou využita svítidla omezující vyzařování do nikoli nezbytných směrů (tj. do oblohy). Lze však očekávat, že areál NJZ bude i při realizaci těchto opatření v nočním období zřetelně viditelný, zvláště za mlhavého počasí. Tento vliv však bude optimalizovaným návrhem osvětlení areálu NJZ minimalizován.

Se závěry uvedených v dokumentaci na úrovni stávajícího dostupného technického řešení záměru v procesu posuzování vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví se zpracovatelský tým posudku ztotožňuje při respektování podmínek závazného stanoviska.

### **Vlivy na povrchové a podzemní vody:**

Z vyhodnocení vlivů na povrchové a podzemní vody (Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, Mgr. Pavel Rosendorf, duben 2017) plyne následující. Z hlediska hodnocení

zabezpečení odběrů a minimálních zůstatkových průtoků vyplývá z výsledků simulací modelem vodohospodářské soustavy, že bylo dosaženo bezporuchového plnění požadavků jak pro vlastní odběr pro NJZ, tak pro požadavky na minimální zůstatkové průtoky pod vodní nádrží Mohelno ve výši 1,2 m<sup>3</sup>/s ve všech hodnocených výkonových alternativách a klimatických scénářích, a to při současném pokrytí potřeb všech ostatních uživatelů (odběratelů) vody v zájmovém povodí. Z hlediska vlivu záměru NJZ na jakost povrchové vody - neradiační ukazatele byl vliv záměru NJZ, včetně časového úseku souběhu provozu NJZ a dnes provozované EDU1–4 na jakost vod, posuzován pro ukazatele uvedené v současném rozhodnutí o vypouštění odpadních vod z EDU1–4 a dále pro vybrané doplňkové ukazatele, které jsou v povodí Jihlavy problematické, případně mohou být ovlivněny budoucím provozem NJZ. Dále byl v této studii posuzován vliv NJZ pro vodní útvary: DYJ\_0935\_J - Nádrž Dalešice na toku Jihlava a DYJ\_0945\_J - Nádrž Mohelno na toku Jihlava v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky. Pro ukazatele RAS, nerozpuštěné látky, sírany, vápník a amoniakální dusík, BSK<sub>5</sub>, sírany, chloridy a amoniakální dusík by neměly být limitní hodnoty přípustného znečištění překračovány v žádném roce z hodnocených výkonových alternativ, a to jak v případě bez uvažování klimatické změny, tak i s oteplením o 2 °C., resp. cílové hodnoty dobrého stavu nejsou překračovány v žádném roce simulovaných časových řad posuzovaných výkonových alternativ a většina simulovaných hodnot je navíc hluboko pod cílovou hodnotou mezi dobrým a středním stavem.

Při výkonových alternativách NJZ mohou být v ojedinělých případech překračovány cílové hodnoty přípustného znečištění pouze pro ukazatel CHSK<sub>Cr</sub>. Důvodem je, že hodnoty CHSK<sub>Cr</sub> se nad vodní nádrží Dalešice v monitorovacích profilech Jihlava – Vladislav a Jihlava – Vladislav pod pohybují běžně nad hodnotou přípustného znečištění a ani při průchodu VD Dalešice – Mohelno nedochází k jejich výraznému snížení. V případě dusičnanového a celkového dusíku může dojít k překročení ve všech simulovaných výkonových alternativách. Toto překročení je způsobeno významným přísunem dusíkatých látek z povodí nad vodní nádrží Dalešice (hodnoty jsou na hranici limitu již v současnosti), jejich transformací v nádrži Dalešice a v menší míře i zahuštěním odpadních vod v provozu NJZ a EDU1–4. Dalším ukazatelem, u kterého může dojít k překročení cílových hodnot přípustného znečištění a ovlivnění vodních útvarů, je celkový fosfor, jehož původcem jsou však převážně odpadní vody ze sídel na horním toku Jihlavy. Pouze ojediněle může dojít ve vodním útvaru DYJ\_0945\_J Nádrž Mohelno k překročení cílových hodnot pro maximální hodnotu pH. V profilu Jihlava - Mohelno pod, který je hodnocen podle typové referenčních hodnot pro reprezentativní profil Jihlava – Řeznovice, může dojít u výkonové alternativy 2 × 1 200 MW k trvalému překročení cílových hodnot dobrého stavu pro dusičnanový dusík a ojedinělému překročení pro pH a teplotu vody. K překročení může docházet zejména v letech s velmi nízkými průtoky, kdy by mohlo docházet k nedostatečnému ředění a vychlazení odpadních vod. Překročením pro teplotu vody se tato alternativa liší od současného stavu s provozem EDU1–4. V případě simulací souběžného provozu EDU1–4 a NJZ již může dojít k častějšímu překročení cílových hodnot pro pH i teplotu vody a ojediněle se začínají objevovat překročení i pro celkový fosfor. Minimální hodnoty pH nejsou pro žádnou z alternativ podkročeny a je tak zřejmé, že neplnění cílů dobrého stavu je spojeno spíše s projevy znečištění horní části toku a následné eutrofizace, které doprovází ve vodních tocích vzrůst maximálních hodnot pH.

Z hlediska vlivu záměru NJZ na jakost povrchové vody – radiační ukazatele je nejvýznamnější vliv NJZ prognózován v případě objemových aktivit tritia, zjištěné hodnoty pro všechny simulované výkonové alternativy a klimatické scénáře však nepřekračují legislativní požadavky na povrchovou vodu. Pro ostatní ukazatele jsou množství produkovaná NJZ velmi nízká a ve většině případů výkonových alternativ jsou hluboko pod legislativními požadavky.

Vliv NJZ na stav/potenciál útvarů povrchových vod na řece Jihlavě od vodní nádrže Mohelno po vodní nádrž Nové Mlýny II. – střední je nepatrný, popř. potlačen přítoky dalších toků, protože kvalita vody je ovlivněna řadou jiných faktorů než je vliv NJZ.

V hraničním profilu Morava – Moravský Svatý Ján, kde je monitorováno množství tritia opouštějící území ČR, nedochází v žádné z výpočetních alternativ k překročení cílových hodnot podle NV č. 401/2015 Sb.

Dokumentace v kapitole D.I.4.2 Vlivy na podzemní vody uvádí, že v souvislosti s výstavbou záměru dojde v důsledku místního antropogenního pozměnění pozemku vlivem hrubých terénních úprav k vytvoření nových preferenčních cest proudění podzemních vod, se kterými je spojená možná změna odtokových poměrů. Vlivem hrubých terénních úprav pozemku dojde také ke snížení úrovně hladiny podzemní vody oproti původní. Vzhledem k typu hydrogeologické struktury území ale nemůže záměr narušit ani ovlivnit hydrogeologické poměry v širším okolí areálu NJZ. Vliv NJZ je hodnocen pro útvary podzemních vod, uvedené v dokumentaci v kapitole C.II.4.2. Podzemní vody. Pro účely vyhodnocení chemického stavu jsou vybrány ty monitorovací objekty nebo odběry podzemních vod, které se nacházejí do vzdálenosti 500 m od toku Jihlavy, protože jen tam se dá předpokládat infiltrace povrchových vod do podzemních vod (jedná se o čtyři monitorovací objekty ČHMÚ, použité pro hodnocení stavu útvarů podzemních vod, a celkem šest odběrů podzemních vod pro pitné účely, z nichž pět jich má údaje o jakosti). Jakost podzemních vod by mohla být potenciálně negativně ovlivněna infiltrací znečištěných povrchových vod do vod podzemních. Z provedených simulací jednotlivých výkonových alternativ NJZ resp. EDU1-4 vyplývá, že nedochází ke zhoršení stavu pro jednotlivé objekty či odběry, naopak v několika případech došlo ke zlepšení stavu díky nižší koncentraci v povrchových vodách - to je ale pouze hypotetická situace, při které by nedošlo k přísunu kontaminantů z plošných zdrojů znečištění v povodí pod Mohelnem. V současné době není znám v souvislosti s EDU1-4 žádný významný vliv na kvalitativní stav podzemních vod a není také žádný předpoklad, že by se objevil v souvislosti s NJZ. Stejně tak se nepředpokládá žádný vliv NJZ na kvantitativní stav vodních útvarů podzemních vod. Vliv NJZ tedy nezpůsobí zhoršení stavu dotčených útvarů podzemních vod.

V dotčeném území se nevyskytují chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod ani zdroje podzemní vody, které by mohly být realizací záměru dotčeny.

Zpracovatelský tým posudku se ztotožňuje s uvedeným hodnocením vlivů na povrchové a podzemní s tím, že v rámci vypracování posudku byl oznamovatel požádán o doplňující podklad dle § 9 odst. 6 zákona týkající se problematiky zásobování jaderných zařízení na lokalitě Dukovany technologickou vodou s tím, že odpovídající opatření vyplývající i z tohoto vysvětlujícího podkladu byla zapracována do podmínek tohoto závazného stanoviska.

**Vlivy na půdu:**

Trvalý zábor pro uzavřený areál NJZ (umístění elektrárenských bloků v ploše A, včetně navazující infrastruktury) je dle dokumentace, kapitoly D.I.5.1. Vlivy na půdu uvažován v rozsahu cca 88 ha, trvalý zábor pro ostatní součásti záměru (plochy C a D), tj. nadzemní části elektrického napojení a pro nadzemní části vodohospodářského napojení nepřekročí cca 13 ha. Celkem tedy 101 ha. Trvalý zábor v ploše B (zařízení staveniště) není vyžadován. Vlastní záměr bude realizován převážně na pozemcích ZPF řazených k půdám I., II., III. a V. třídy ochrany, tzn. na půdách klasifikovaných v daném regionu jako půdy s převážně nadprůměrnou, průměrnou až podprůměrnou produkční schopností. V areálu NJZ (plocha A) je evidován výskyt 5 druhů BPEJ (4.10.00 - I. třída ochrany, 4.12.00 - II. třída ochrany, 4.26.01 a 4.29.01 - III. třída ochrany, 4.37.15 - V. třída ochrany). Většinový zábor je předpokládán na půdách II. třídy ochrany, a to cca 58 % z celkového záboru, následují půdy I. třídy ochrany s podílem cca 27 % na celkovém trvalém záboru, cca 10 % připadá na plochy III. třídy ochrany a cca 5 % plochy zaujímají půdy V. třídy ochrany. V rámci plochy D (plocha pro umístění vodohospodářského napojení) budou dotčeny i PUPFL v rozsahu do 5 ha. Půjde o trvalé omezení (koridory trubních vedení, vč. ochranného pásma) na ploše cca 3 ha, resp. odnětí v rozsahu cca 2 ha (pro umístění čerpací stanice surové vody). Je stanoven požadavek na provedení skrývky a její uložení na deponiích pro pozdější rekultivační práce. Celkově lze předpokládat, že pro realizaci NJZ bude skryto do 670 000 m<sup>3</sup> kulturních vrstev půdy, z toho 450 000 m<sup>3</sup> ornice a 220 000 m<sup>3</sup> podorničí. Po ukončení stavby bude na pozemcích dočasného záboru obnoven původní půdní profil, pozemky budou zrekultivovány a navráceny k původnímu využití. Přebývajících ornice a podorničí zůstanou po ukončení výstavby deponovány ve východní části plochy B (zařízení staveniště) v mocnosti cca 1 m. Předpokládané množství je do 480 000 m<sup>3</sup>. Vliv je tedy považován s ohledem na zábor ZPF za významný, ale s přihlédnutím ke strategickým dokumentům týkající se jaderné energie za akceptovatelný. Zábor je odůvodněn souladem záměru s územně plánovací dokumentací.

Zpracovatelský tým posudku se ztotožňuje s uvedeným hodnocením vlivů na půdu. Odpovídající opatření jsou zapracována do podmínek tohoto závazného stanoviska.

**Vlivy na přírodní zdroje:**

Záměr není v prostorovém konfliktu s žádným chráněným ložiskovým územím resp. existujícím dobývacím prostorem.

Realizací záměru dojde k ovlivnění geomorfologických poměrů pouze na pozemku NJZ. Realizace záměru má na horninové prostředí nevýznamný vliv. Geologické ani paleontologické památky nebudou záměrem dotčeny. V průběhu výstavby bude do horninového prostředí a podloží zasahováno při provádění hrubých terénních úprav, při realizaci výkopů a základových spár a následně při realizaci základů jednotlivých objektů. Tento zásah do horninového prostředí je hodnocen jako nevýznamný.

Zpracovatelský tým posudku se ztotožňuje s výše uvedeným hodnocením na přírodní zdroje.

**Vlivy na biologickou rozmanitost (fauna, flóra, ekosystémy, EVL):**

Ze závěrů provedeného biologického hodnocení (RNDr. Vlastimil Kostkan, Ph.D., květen 2017) a z analýzy dalších dostupných informací vyplývá, že příprava, výstavba a provoz NJZ nebude představovat nevratnou ztrátu žádného ze zájmů ochrany přírody s tím, že byly vesměs identifikovány mírně nepříznivé nebo nevýznamné vlivy. Výstavbou a provozem NJZ nedojde ani k zániku významných krajinných prvků a narušení struktury a funkčnosti ÚSES. Nebude nezbytné ani provádět kácení památných stromů. Nedojde ke ztrátě ani významně negativnímu poškození žádného zvláště chráněného území, regionálnímu vyhynutí zvláště chráněného druhu rostlin nebo živočichů. Podobně u druhů vzácnějších, ale nezařazených mezi zvláště chráněné (většinou jde o druhy z tzv. červených seznamů), nedojde k regionální ztrátě žádné populace. Některé populace mohou být dočasně ovlivněny (zejména výstavbou), proto je kladen důraz na opatření pro účely prevence, eliminace či minimalizace vlivů především pro tuto fázi.

Působení tritia, které by mohlo vyvolat poškození DNA u testovaných zástupců vodních organismů, bylo podle většiny referenčních prací prokázáno od dávkového příkonu 0,29 mGy/den, což odpovídá objemové aktivitě tritia asi 0,37 MBq/l (370 000 Bq/l). Nejnovější studie, které zkoumaly vliv tritiové vody na sladkovodní ryby, využívaly objemovou aktivitu tritia do 0,1 MBq/l (100 000 Bq/l). Při této úrovni aktivity nebyly zaznamenány žádné škodlivé účinky tritia na vodní organismy (sladkovodní ryby). To potvrzuje s dostatečnou rezervou správnost nastavení legislativního požadavku (NEK-RP) na obsah tritia v povrchové vodě 1 000 Bq/l (0,001 MBq/l), který zajišťuje obsah tritia tak, aby neohrožoval vodní ekosystém. Průměrné roční objemové aktivity tritia v povrchové vodě, prognózované pro provoz NJZ (případně v souběhu s EDU1–4), nepřekračují NEK-RP dle NV č. 401/2015 Sb. 1 000 Bq/l. Je tedy zřejmé, že objemové aktivity tritia, které mohou vyvolávat změny DNA vodních organismů, jsou mnohem vyšší než konzervativně prognózované objemové aktivity tritia z provozu NJZ (resp. i pro souběh NJZ a EDU1–4).

Z naturového hodnocení (RNDr. Vlastimil Kostkan, Ph.D., duben 2017) plyne, že hodnocený záměr výstavby NJZ se nachází mimo jakoukoliv lokalitu soustavy Natura 2000, včetně nejbližší EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy. K přímému zásahu při stavebních pracích do biotopů v EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy na žádném místě nedojde, lokálně v hraničním území EVL a rozvojové plochy D může dojít k imisím prašných částic ze staveniště. Rizikům, spojeným s nedodržením technologické kázně (zásah stavební mechanizace za vytyčenou zájmovou plochu, případně prašnost ze staveniště), lze snadno zamezit zajištěním biologického dozoru na místě stavby po dobu výstavby a pohybu stavební mechanizace v hraničním území mezi EVL a rozvojovou plochou. Vlivy změn mikroklimatu včetně vlivů potenciálního zastínění teplomilných společenstev parní vlečkou a kumulativních vlivů na EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy byly pomocí modelování těchto jevů vyloučeny. Vlivy na biotopy vodních rostlin v řece Jihlavě, které jsou předmětem ochrany EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy, nelze předpokládat. Nejvýraznějším činitelem, ovlivňujícím stav těchto biotopů, je přítomnost VN Mohelno (a celé soustavy VD Dalešice - Mohelno). Jejich management ovlivňuje průtok a teplotu vody tak významně, že na jejich pozadí jsou vlivy EDU1-4 a NJZ bezvýznamné a neměřitelné. Výstavba a provoz hodnoceného záměru tedy významně negativně neovlivní žádný předmět ochrany ani nevyvolá narušení integrity žádného území soustavy Natura 2000. Některé vlivy mohou předměty ochrany mírně negativně

(-1) ovlivnit v EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy a EVL CZ0623819 – Řeka Rokytá. V případě EVL CZ0623819 – Řeka Rokytá se jedná o velmi malý vliv (spíše na teoretické úrovni), který může nastat pouze v případě havarijní situace. Tento vliv může být eliminován přehradami a nádržemi v povodí Olešné i navrženými opatřeními v podobě záchytných nádrží pod stavenišťem a objekty NJZ, které umožňují zachycení případných havarijních úniků více než 8 km proti proudu Olešné nad jejím zaústěním do Rokytá. Změna oslunění EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy nelze žádným dalším opatřením zmírnit, ale při předpokládané změně klimatu nedojde k poklesu dopadu celkového množství energie. Zastínění ani nedokáže kompenzovat nárůst množství dopadající sluneční energie do území, což dokládají výsledky již probíhajících měření. I přes vlivy parní vlečky z EDU1-4 se roční úhrny dopadající sluneční energie za poslední čtyři desetiletí kontinuálně zvyšují.

Záměr výstavby a provozu NJZ je realizován v území, na kterém dominantně převažují agroekosystémy s nízkou biodiverzitou. Jen minimálně se dotýká jiných typů ekosystémů, přičemž tyto další ekosystémy většinou ani nezabírá trvale, pouze je částečně pozměňuje, navíc takovým způsobem, že nedojde k významným změnám jejich druhové diverzity. Záměr nepovede k degradaci ekosystémových služeb, ztratě ani degradaci přírodních stanovišť, ztratě druhové rozmanitosti ani ztratě genetické rozmanitosti. Vlivem záměru tak nedojde k omezení biologické rozmanitosti dotčeného území.

Zpracovatelský tým posudku se ztotožňuje s uvedeným hodnocením vlivů na biologickou rozmanitost, a to i s ohledem na vyžádaný doplňující podklad dle § 9 odst. 6 zákona od oznamovatele směřující k vyjasnění některých nepřesností prezentovaných v dokumentaci, které byly označeny za formální, a tudíž které nemohou ovlivnit závěry procesu posuzování vlivů záměru na životní prostředí a veřejné zdraví. Podmínky vyplývající z naturového hodnocení byly v posudku formulovány pro účely závazného stanoviska tak, aby bylo zřejmé, že jde o odůvodněné podmínky vyžadující po oznamovateli jejich plnění při přípravě a realizaci záměru, případně v rámci provozních opatření.

### **Vlivy na krajinu a její ekologické funkce:**

Vyhodnocení vlivů na krajinný ráz a vlivy zastínění okolí NJZ (Centrum pro krajinu s.r.o., prof. Ing. Petr Sklenička, CSc., 2016) spočívá v identifikaci změn působení záměru, přičemž stávající areál EDU1-4 v okamžiku hodnocení existuje a je ho nutné takto v hodnocení dotčené krajiny uvažovat. V tomto smyslu lze považovat dotčený krajinný prostor již v současnosti za významně ovlivněný vizuálními projevy EDU1-4, když tyto vlivy lze klasifikovat jako silné (v pásmech viditelnosti zřetelné a silné). Odborná studie dále vyhodnotila záměr z hlediska ochrany krajinného rázu jako akceptovatelný pro všechny realizační varianty. Z hlediska zastínění okolního území, které bude působeno stávajícími a navrženými novými stavebními objekty v areálu EDU1-4 a provozem stávajících a navržených chladicích věží byl samostatně vyhodnocen vliv jednotlivých výpočtových alternativ na sídla v okolí NJZ a na lokality soustavy Natura 2000. Výsledek posouzení lze shrnout následovně. Stavební objekty budou mít na zastínění okolí NJZ podstatně menší vliv (přibližně o 1 řád nižší doba zastínění) než pára vystupující z chladicích věží. Příspěvek doby zastínění působený stavebními objekty se proto v celkové době zastínění nemůže významně projevit. U obou výkonových alternativ je z hlediska zastínění okolí NJZ méně příznivý scénář se dvěma chladicími věžemi na blok. Potenciální změna

a celková doba zastínění sídelních útvarů stavebními objekty bude i při nejnepříznivějším scénáři umístění nových objektů NJZ nevýznamná (změna řádově v hodinách za rok a nejvýše okolo cca 20 minut za den). Vliv záměru v podobě zastínění okolních sídel parní vlečkou z chladicích věží bude nevýznamný až velmi významný, dle lokality a výkonové alternativy. Nejvíce ovlivněna bude obec Slavětice, málo významně pak také Rouchovany. Větší zastínění parní vlečkou bude působit vyšší výkonová alternativa. Z lokalit soustavy Natura 2000 budou stávajícími i navrženými objekty nejvíce zastíněny části EVL CZ0614134 - Údolí Jihlavy a CZ0622226 - Velký kopec. V místech největšího vlivu na EVL Údolí Jihlavy lze lokálně očekávat zastínění ve vegetačním období až okolo 10 hod/rok. Parní vlečky vystupující z chladicích věží nového jaderného zdroje mohou lokálně zvýšit dobu zastínění naturových lokalit (nejvíce EVL Údolí Jihlavy) až na přibližně dvojnásobek (nárůst ze stávajících maximálně 19 hod na celkových až 39 hodin ve vegetačním období po dobu souběhu provozu EDU 1-4 resp. EDU2-4 a NJZ). Na základě vyhodnocení lze konstatovat, že navýšení doby zastínění je vzhledem k ovlivnění předmětného území akceptovatelné, protože se roční úhrny dopadající sluneční energie za poslední čtyři desetiletí kontinuálně zvyšují.

Celkově lze záměr v daném místě charakterizovat jako záměr se značně rozsáhlým vizuálně ovlivněným územím (až cca 340 km<sup>2</sup>), v krajině převážně s průměrnými, ale též sníženými (v pásmech viditelnosti zřetelné a silné) a místy zvýšenými (v pásmu slabé viditelnosti) estetickými hodnotami. Celkové vlivy na krajinný ráz po realizaci záměru (společné působení EDU1-4 a NJZ) jsou hodnoceny v úrovni vliv silný až stírající. Celkový vliv po realizaci záměru, uvažující působení pouze NJZ (po fyzickém odstranění objektů EDU1-4) je hodnocen jako vliv silný. Harmonické měřítko a vztahy jsou již v současnosti v pásmech viditelnosti zřetelné a silné významně narušeny. Pro zvláště chráněná území lze vzhledem k aktuálnímu stavu, intenzitě vnímání a k předmětu ochrany vliv na tato území hodnotit jako žádný, slabý nebo středně silný (pro pásmo zřetelné viditelnosti), vlivem záměru dojde nejvýše ke slabému až středně silnému ovlivnění významných krajinných prvků, vlivem záměru dojde nejvýše ke středně silnému narušení krajinného rázu území především přírodních parků Střední Pojhlaví, Rokytná a Oslava, u ostatních přírodních parků maximálně ke slabému narušení krajinného rázu. Předpokládaný vliv na kulturní dominanty krajiny je hodnocen jako středně silný (v pásmech viditelnosti zřetelné a silné), resp. jako žádný či slabý (v pásmech středně silné a slabé viditelnosti). Záměr je na daném místě z hlediska ochrany krajinného rázu akceptovatelný ve všech alternativách aktivní realizační varianty.

Zpracovatelský tým posudku uvedené shrnutí akceptuje a za účelné pokládá prověření možnosti pohledového odstínění areálu NJZ zelení na některých předsunutých horizontech.

#### **Vlivy na hmotný majetek, kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů:**

Záměr nebude mít přímý vliv na hmotný majetek (dochované kaple ze zaniklých obcí Skryje, Lipňany a Heřmanice) a zájmy památkové péče, rovněž neznamená žádný dopad na kulturní tradice v místě nebo v regionu včetně architektonických a archeologických aspektů, ani neovlivňuje jiné kulturní hodnoty nemateriální povahy.

Záměr však ovlivní komunikace ve vlastnictví obcí a krajů, a to zejména v době výstavby, kdy bude nutné na stavenišť dopravovat hlavně stavební materiál. Všechny komunikace, po

kterých bude realizována automobilová doprava spojená s výstavbou a provozem NJZ, mají dostatečnou kapacitu a budou pro uvažovaný provoz náležitě vybaveny.

Nejvyšší procentuální nárůst zatížení silniční sítě v době výstavby NJZ se očekává v blízkosti stavby na silnici II/152. Na této trase (na západním i východním přístupu do EDU) se vlivem dopravy vyvolané výstavbou předpokládá maximální nárůst intenzity dopravy do cca 650 těžkých vozidel a do cca 1 850 osobních vozidel denně. Vzhledem k poměrně nízké pozadřové intenzitě na silnici II/152 se jedná o relativně vysoké procentuální nárůsty (více než 60 % u osobní dopravy a více než 100 % u nákladní dopravy). Údaje jsou velmi konzervativní, protože pro jednotlivé komodity není uvažováno s rozdělením dopravy do více směrů, tj. pro každou potenciální trasu je uvažováno 100 % dopravní zátěže. Z tohoto důvodu jde o limitně maximální hodnoty.

Dokumentace dále konstatuje, že vliv celkového dopravního zatížení po navýšení dopravních intenzit na nejvíce dotčených komunikacích lze v období provozu záměru považovat z dopravního hlediska za relativně málo významný.

V případě železniční dopravy je možné označit vliv využití železniční dopravy za nevýznamný, železniční napojení lokality má více než dostatečnou rezervu kapacity. Vlivy na další dopravní infrastrukturu dotčeného území (letecká, cyklistická, apod.) prakticky nevznikají.

S uvedenými závěry se zpracovatelský tým posudku ztotožňuje a stanovuje příslušné podmínky pro minimalizaci vlivu záměru na komunikace v tomto závazném stanovisku.

### **Radiační vlivy:**

Radiační vlivy na životní prostředí a veřejné zdraví byly řádně vyhodnoceny v dokumentaci jak pro fázi výstavby, tak i provozu. Dávková optimalizační mez je bezpečně splněna pro lokalitu NJZ, okolní obce, ale i pro pracovníky výstavby NJZ. Radiační vlivy na životní prostředí a veřejné zdraví jsou ve všech výkonových alternativách nevýznamné a hluboce pod referenčními hodnotami IAEA. Při uvažování spolupůsobícího účinku ostatních jaderných a nejaderných zařízení v lokalitě a environmentálního pozadí, nepřekračují při zohlednění opatření, navrhovaných pro vyloučení a minimalizaci vlivů, akceptovatelnou míru. Maximální potenciální dopady provozu jsou stanoveny pro reprezentativní osobu, která žije v sektorech podél řeky Jihlava, mezi nádrží Mohelno a soutokem Oslavy a Jihlavy v Ivančicích. Z hlediska individuálních efektivních dávek představuje obálkový případ výkonová alternativa NJZ 2 x 1 200 MW<sub>e</sub> ve spolupůsobícím účinku s vyřazováním stávající elektrárny. Pro tuto výkonovou alternativu, stejně jako pro všechny ostatní výkonové alternativy, nejsou dosahovány hodnoty dávkových optimalizačních mezí, stanovených atomovým zákonem. To platí jak pro kapalně vypustí, kde je dávková optimalizační mez stanovena hodnotou individuální efektivní dávky 50 µSv/rok, tak pro vypustí do ovzduší, kde je dávková optimalizační mez stanovena hodnotou individuální efektivní dávky 200 µSv/rok.

V případě průměrných průtoků v řece Jihlavě a obálkových maximálních ročních vypustech z NJZ bude činit roční individuální efektivní dávka pro reprezentativní osobu 23,4 µSv (z toho 22,0 µSv z vypustí do vodotečí a 1,4 µSv z ročních vypustí do ovzduší). V případě extrémně nízkých průtoků v řece Jihlavě (celoročně na úrovni minimálního povoleného zůstatkového průtoku) a obálkových maximálních ročních vypustech z NJZ bude roční individuální efektivní

dávka pro reprezentativní osobu v úrovni 37,3  $\mu\text{Sv}$  (z toho 35,9  $\mu\text{Sv}$  z výpustí do vodotečí a 1,4  $\mu\text{Sv}$  z ročních výpustí do ovzduší).

Radiologické dopady na obyvatele nejbližších okolních zemí, kterými protéká vodoteč dotčená výpustmi (řeka Morava), dosahují v uvedeném obálkovém případě při průměrných průtocích roční individuální efektivní dávky v úrovni do 1,7  $\mu\text{Sv}$  (Rakousko), resp. 1,6  $\mu\text{Sv}$  (Slovensko), v případě vzdálenějších zemí bez vodoteče dotčené výpustmi (Německo, Polsko) potom méně než 0,05  $\mu\text{Sv}$ .

#### Radiační mimořádné události:

Z hlediska radiologických dopadů radiačních mimořádných událostí byly analyzovány jednak základní projektové nehody s částečným porušením pokrytí paliva, jednak těžká havárie s tavením paliva. Kritéria přijatelnosti v tomto případě vycházejí z kritérií SÚJB a doporučení WENRA, která jsou definována takto: Pro základní projektové nehody i pro rozšířené projektové podmínky bez tavení paliva žádné nebo jen malé radiologické dopady, tj. žádná potřeba implementace neodkladných ochranných opatření u obyvatelstva v okolí NJZ a žádná nebo jen malá, v čase a prostoru omezená, potřeba implementace restrikcí v oblasti potravin a zemědělských produktů. Pro těžké havárie (rozšířené projektové podmínky s tavením paliva) vyloučena potřeba evakuace ve vzdálenosti větší než cca 3 km, vyloučena potřeba ukrytí a jódové profylaxe ve vzdálenosti větší než cca 5 km, zemědělská produkce ve vzdálenosti větší než cca 5 km bude vhodná ke spotřebě v době po jednom roce od radiační havárie a žádné trvalé přesídlení kdekoliv mimo areál elektrárny.

Uvedená kritéria jsou splněna. Žádná z analyzovaných událostí nevede k úniku radionuklidů, vyžadujícímu zavedení evakuace obyvatel kdekoliv v okolí NJZ. Pro těžkou havárii je s vysokou mírou jistoty (95 %) vyloučena potřeba ukrytí a jódové profylaxe ve vzdálenostech větších než 5 km od NJZ. Na základě výsledků provedených analýz lze předpokládat, že nebude potřeba zvažovat dočasné přesídlení nikde v okolí NJZ a s 95% pravděpodobností lze toto opatření při této události vyloučit ve vzdálenosti od 3 km od NJZ. Opatření na omezení konzumace a prodeje zemědělských výrobků budou časově omezena na maximálně 1 rok a budou i prostorově omezena. Omezení prodeje zemědělských produktů nepřesáhnou 100 tisíc tun.

Průměrné roční individuální efektivní dávky bez ingesce v prvním roce po události dosahují ve vzdálenosti 1 km od místa úniku 21 mSv, ve vzdálenosti 3 km od místa úniku potom 11 mSv a s růstem vzdálenosti klesají. V případě uvažování ingesce (konzumace lokálně produkováných potravin) a aplikace spotřebního koše pro průměrného dospělého obyvatele ČR jsou roční individuální efektivní dávky v prvním roce po události ve vzdálenosti 1 km od místa úniku průměrně na úrovni 28 mSv, ve vzdálenosti 3 km potom 15 mSv a s růstem vzdálenosti klesají. Jedná se o dávky, které nepředstavují pro obyvatele zdravotní nebezpečí.

Přeshraniční vlivy a dopady budou z hlediska dávek nízké. Nejvyšší roční dávky pro obyvatele v zahraničí i s uvažováním ingesce kontaminovaných potravin dle národního spotřebního koše nepřesáhnou s více než s 95% pravděpodobností v prvním roce 1,8 mSv a bez ingesce 0,7 mSv. Z výsledků pravděpodobnostní analýzy dopadů těžké havárie na okolní státy plyne:

Rakousko (30 km): Průměrné individuální efektivní dávky za 2 dny jsou na úrovni maximálně 0,26 mSv (95% kvantil 0,54 mSv). Průměrná roční individuální efektivní dávka bez ingesce činí 0,45 mSv (95% kvantil 0,86 mSv). Průměrná roční individuální efektivní dávka s ingescí na území Rakouska bude dosahovat maximálně 0,7 mSv (95% kvantil 1,8 mSv). S pravděpodobností 50 % nebude na území Rakouska nutný žádný zákaz žádné zemědělské komodity, s výjimkou 30 tun mléka. Množství vychází z uplatnění pravidel EU na omezení uvádění kontaminované produkce na trh zemí EU dle nařízení Rady Euroatom 2016/52.

Slovensko (75 km): Průměrné efektivní dávky za 2 dny jsou na úrovni maximálně 44 µSv (95% kvantil 0,12 mSv), průměrná roční individuální efektivní dávka bez ingesce činí 0,08 mSv (95% kvantil 0,2 mSv). Průměrná roční individuální efektivní dávka s ingescí činí 0,14 mSv (95% kvantil 0,44 mSv). Na území Slovenska nebudou překročeny úrovně pro zákaz umístění komodit/potravin na trh.

Polsko (>110 km): Průměrné individuální efektivní dávky za 2 dny jsou na úrovni maximálně 0,6 µSv (95% kvantil 5,3 µSv), průměrná roční individuální efektivní dávka bez ingesce činí 1,6 µSv (95% kvantil 14 µSv). Na území Polska nebudou překročeny úrovně pro zákaz umístění komodit/potravin na trh.

Německo (>170 km): Průměrné individuální efektivní dávky za 2 dny jsou na úrovni maximálně 1,9 µSv (95% kvantil 10 µSv), průměrná roční individuální efektivní dávka bez ingesce činí 4,3 µSv (95% kvantil 20 µSv). Na území Německa nebudou překročeny úrovně pro zákaz umístění komodit/potravin na trh.

Maďarsko (>140 km): Průměrné individuální efektivní dávky za 2 dny jsou na úrovni maximálně 2,2 µSv (95% kvantil 9,7 µSv), průměrná roční individuální efektivní dávka bez ingesce činí 4,9 µSv (95% kvantil 23 µSv). Na území Maďarska nebudou překročeny úrovně pro zákaz umístění komodit/potravin na trh.

S uvedenými závěry se zpracovatelský tým posudku ztotožňuje s tím, že budou respektována odpovídající opatření zapracovaná do podmínek tohoto závazného stanoviska. Preventivní a následná opatření při uplatnění německého, resp. rakouského katalogu opatření byla s německou, resp. rakouskou stranou podrobně projednána v rámci mezistátních konzultací.

### **Jiné vlivy – možnost kumulace:**

V dotčeném území nejsou oznámeny žádné záměry, které by mohly vést k významné kumulaci vlivů se záměrem NJZ.

Záměr je umístován do území energetické soustavy Dukovany – Dalešice, tj. území navazujícího na areál stávající provozované elektrárny Dukovany (EDU1-4), vodní dílo Dalešice-Mohelno a transformovnu Slavětice. Vlivy záměru tedy budou interferovat s vlivy těchto zařízení.

V areálu EDU1-4 se nacházejí čtyři samostatná jaderná zařízení - jaderná elektrárna, dva sklady vyhořelého jaderného paliva a úložiště radioaktivních odpadů. Všechny vlivy záměru NJZ proto jsou hodnoceny ve svém spolupůsobícím účinku s ostatními jadernými či jinými zařízeními. Hodnotily se vlivy na životní prostředí a veřejné zdraví, zejména však souběžný provoz a jeho

dopad na radiační vlivy, vlivy na vody a krajinný ráz. Na základě hodnocení provedeného v dokumentaci vyplývá, že vlivy NJZ a EDU1-4 v době provozu jsou v kumulaci akceptovatelné.

Z hlediska možnosti současného vzniku havarijních podmínek na více jaderných zařízeních v lokalitě by díky nezávislosti technologického řešení jednotlivých jaderných zařízení k takové situaci mohlo reálně dojít pouze v případě extrémní vnější události. Vzhledem ke skutečnosti, že bloky NJZ budou projektově chráněny před vlivy potenciální těžké havárie na kterémkoli jaderném zařízení umístěném v lokalitě (včetně bloků EDU1-4 a skladu vyhořelého paliva) a příznivým charakteristikám lokality je možné současný vznik havarijních podmínek na několika blocích z důvodu poruchy se společnou příčinou z vnějších příčin považovat za prakticky vyloučený.

Z hlediska možného ovlivnění bezpečnosti NJZ v případě havarijních podmínek na některém z provozovaných bloků EDU1-4 nebo v případě dvou bloků NJZ při havárii i na sousedním bloku NJZ je vzato v úvahu, že bezpečnostní systémy každého bloku NJZ budou technologicky zcela nezávislé na ostatních jaderných zařízeních v lokalitě a současně budou schopny samostatného zvládnutí havarijních podmínek, bez podpory z jiných bloků a zařízení. Technická i personální bezpečnostní opatření pro každý blok NJZ budou soběstačná. Součástí koncepce autonomie každého bloku NJZ je i dlouhodobá obyvatelnost blokové dozorny i dalších záložních míst NJZ tak, aby umožňovala činnost personálu ve všech stavech, včetně podmínek těžké havárie.

Následky potenciální těžké havárie NJZ stejně jako základní projektové nehody budou omezené a neohrozí v období možného souběhu provozu jednoho bloku NJZ a EDU1-4 možnost bezpečného odstavení existujících bloků EDU1-4 (vzdálenost obslužných míst EDU1-4 od nejbližšího bloku NJZ je 800 m).

S uvedenými závěry se zpracovatelský tým posudku ztotožňuje.

### **Přeshraniční vlivy:**

Dokumentace uvádí, že vzdálenost záměru od státních hranic okolních států se pohybuje v řádu desítek až stovek kilometrů. V tomto kontextu je tedy, při zabezpečení požadavků ochrany životního prostředí a veřejného zdraví v nejbližším dotčeném území, vznik významných přeshraničních vlivů prakticky vyloučen. Bez ohledu na tuto skutečnost však jsou v dokumentaci provedeny analýzy radiačních vlivů pro příhraniční území nejbližších okolních států, a to jak pro provozní stavy záměru, tak (zejména) pro havarijní podmínky, tedy reprezentativní konzervativní případ základní projektové nehody a těžké havárie. Tyto analýzy potvrdily, že provozem NJZ nevznikají vlivy, které by mohly mít významný negativní dopad na okolní státy (viz kapitola „Radiační vlivy“).

S uvedenými závěry se zpracovatelský tým posudku ztotožňuje s tím, že ve vztahu k přeshraničním vlivům byly na základě požadavků rakouské strany v rámci provedených konzultací jako vyžádaný doplňující podklad dle § 9 odst. 6 zákona provedeno doplnění informace k radiačním vlivům NJZ EDU na Rakousko do vzdálenosti 380 km od NJZ EDU, a to pro zdrojový člen „DEC, těžká havárie, přízemní únik“. Toto doplnění nepřineslo žádné nové skutečnosti, které by ovlivnily vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů záměru na životní prostředí a veřejné zdraví.

Obdobně vyžádaný doplňující podklad dle § 9 odst. 6 zákona vyplývající ze „Společného stanoviska „Rakouských právních zastoupení pro životní prostředí a ochrany přírody“ týkající se problematiky vlivu ionizujícího záření na faunu a flóru nepřineslo žádné nové skutečnosti ve vztahu k vyhodnoceným vlivům záměru na životní prostředí a veřejné zdraví.

Ani v rámci hodnocení přeshraničních vlivů, které se týkají problematiky efektivních dávek a úvazků efektivních dávek, kde dle § 9 odst. 6 zákona byl o detailnější vysvětlení oznamovatel požádán na základě vyjádření „Ministerstva energetiky, odboru jaderné energetiky“ Polské republiky nepřineslo žádné nové skutečnosti, které by ovlivnily vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů záměru na životní prostředí a veřejné zdraví.

Z provedeného hodnocení vlivů posuzovaného záměru na životní prostředí a veřejné zdraví uvedeného v dokumentaci vyplývá, že předpokládané vlivy na veřejné zdraví a životní prostředí ve všech jeho složkách, a to i s uvažováním spolupůsobícího účinku ostatních zařízení v lokalitě a environmentálního pozadí, nepřekračují při zohlednění opatření navrhovaných pro vyloučení a minimalizace vlivů akceptovatelnou míru. Na základě charakteru samotného záměru, závěrů jednotlivých odborných studií a na základě souhrnného posouzení možných negativních vlivů posuzovaného záměru na životní prostředí, je záměr v dané lokalitě, v případě dodržení všech navržených a doporučených minimalizačních a kompenzačních opatření, realizovatelný.

Záměr byl v procesu EIA posouzen ze všech relevantních hledisek a vlivů. Provedená hodnocení poskytla dostatečné podklady pro posouzení možnosti realizace záměru z pohledu vlivů na životní prostředí.

V návaznosti na vše výše uvedené se příslušný úřad ztotožnil s tím, že konkrétní vlivy na jednotlivé složky životního prostředí jsou z pohledu velikosti a významnosti hodnoceny jako akceptovatelné a odůvodněné.

Záměr je v souladu s Národním akčním plánem rozvoje jaderné energetiky v ČR (2015) ve věci zajištění energetické bezpečnosti, ale i s ohledem na celkový sociálně-společenský přínos. Státní energetická koncepce, resp. její aktualizace z roku 2015 považuje za žádoucí neodkladně zahájit přípravu na výstavbu jednoho jaderného reaktoru v lokalitě Temelín a jednoho reaktoru v lokalitě Dukovany a zároveň ochránit možná rizika tím, že budou zajištěna potřebná povolení pro možnost výstavby dvou reaktorů na obou lokalitách. Dále je záměr i v souladu s Politikou ochrany klimatu v ČR, která předpokládá jeho realizaci a provoz jako jeden z faktorů ochrany klimatu v ČR. Rovněž Politika územního rozvoje ČR a Zásady územního rozvoje Kraje Vysočina chrání lokalitu Dukovany pro potenciální výstavbu nového jaderného zdroje.

Součástí podmínek tohoto závazného stanoviska jsou příslušná odůvodněná opatření určená k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na složky životního prostředí. Z celkového pohledu lze vlivy záměru na životní prostředí při splnění podmínek tohoto závazného stanoviska považovat za přijatelné.

### ***Hodnocení technického řešení záměru s ohledem na dosažený stupeň poznání, pokud jde o znečišťování životního prostředí***

Předmětem záměru je výstavba nového jaderného zdroje v lokalitě Dukovany o čistém elektrickém výkonu do 2 400 MW<sub>e</sub>. Ten bude tvořen buď dvěma elektrárenskými bloky o čistém

elektrickém výkonu do 2 x 1 200 MW<sub>e</sub> nebo jedním elektrárenským blokem o čistém elektrickém výkonu do 1 x 1 750 MW<sub>e</sub>. Záměr není zvažován ve více variantách umístění. Realizace NJZ v lokalitě Dukovany je v souladu se strategickými dokumenty České republiky v oblasti energetiky, zejména se státní energetickou koncepcí a s národním akčním plánem rozvoje jaderné energetiky. NJZ bude umístěn v prostoru navazujícím na areál stávající provozované EDU1-4. Navrhovaná plocha pro umístění záměru NJZ vychází z výsledku studie realizovatelnosti a posouzení tří alternativních poloh navazujících na stávající areál EDU1-4 - severozápadně, jižně a jihovýchodně. Na základě vícekritériálního vyhodnocení byla pro umístění zvolena plocha severozápadně od stávajícího areálu EDU1-4 (plocha A), a to zejména na základě její vhodnosti z hlediska geologických a hydrogeologických poměrů a zároveň vhodného napojení na infrastrukturu (zásobování surovou vodou z řeky Jihlavy, odvedení odpadní vody do řeky Jihlavy a vyvedení elektrického výkonu do rozvodny Slavětice). Ve zvolené poloze bude také areál NJZ nejvhodněji navazovat na stávající areál EDU1-4 a bude tak působit co možná nejméně rušivě v krajině. Plocha jižně od areálu EDU1-4 (plocha B) stávající elektrárny byla vybrána jako základ plochy pro zařízení staveniště, a to vzhledem k méně vhodným základovým poměrům a také komplikovanějšímu přívodu surové vody a řešení vyvedení elektrického výkonu.

Jsou popsány všeobecně platné údaje a požadavky, vztahující se k jaderné energetice a jaderným elektrárnám s reaktorem typu PWR; požadavky na jadernou bezpečnost; požadavky na radiační ochranu; požadavky na zabezpečení jaderného zařízení a jaderného materiálu; požadavky na zvládání radiační mimořádné události.

Specifické údaje o záměru - základní technické údaje nového jaderného zdroje jsou shrnuty v následujících bodech:

- elektrárenské bloky s reaktorem typu PWR, generace III+,
- čistý elektrický výkon do 2 400 MW<sub>e</sub> (až dva bloky, každý o čistém elektrickém výkonu do 1 200 MW<sub>e</sub> nebo jeden blok o čistém elektrickém výkonu do 1 750 MW<sub>e</sub>),
- životnost minimálně 60 let,
- existující komerčně dostupný projekt,
- projekt v souladu se stanovenou hierarchií předpisů a norem, zahrnující legislativní předpisy České republiky i mezinárodní bezpečnostní požadavky, a upravený pro podmínky lokality.

Dále jsou v dokumentaci uvedeny:

- Principy bezpečného využívání jaderné energie
- Hodnocení bezpečnosti po dobu životnosti NJZ
- Způsob zajištění jaderné bezpečnosti v lokalitě již provozovaných jaderných zařízení
- Program řízení životního cyklu a řízené stárnutí
- Vhodnost lokality pro umístění NJZ

Vzhledem k charakteru záměru je jeho řešení pro potřeby posouzení vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví v dokumentaci dostačujícím způsobem popsáno, detailnější řešení se

s ohledem na požadavky vyplývající z příslušných právních předpisů předpokládá v rámci další přípravy záměru pro příslušná správní řízení k povolení předmětného záměru.

Dle názoru zpracovatele posudku je technické řešení záměru pro potřeby procesu EIA v dokumentaci dostačujícím způsobem popsáno a jsou respektovány požadavky na omezení, respektive vyloučení možných negativních vlivů na životní prostředí z hlediska vlastního záměru. Technické řešení záměru odpovídá dosaženému stupni poznání z hlediska znečišťování životního prostředí.

Při dodržení všech legislativních požadavků na způsob provádění stavby lze technické řešení záměru spočívající v realizaci elektrárenských bloků s reaktorem typu PWR, generace III+ a čistém elektrickém výkonu do 2 400 MW<sub>e</sub> považovat za možné. Použity budou komerčně dostupné bloky generace III+, přičemž není předem vyloučen žádný z dostupných projektů, splňujících legislativní požadavky. Součástí elektrárenských bloků budou všechny nezbytné stavební objekty a technologická zařízení primárního okruhu, sekundárního okruhu, vnějších chladicích okruhů, vnějších provozů a ostatních objektů, včetně všech souvisejících a vyvolaných investic pro výstavbu a provoz záměru.

Na základě doložených údajů a při respektování podmínek uvedených v tomto závazném stanovisku lze z pohledu příslušného úřadu učinit závěr, že negativní vlivy nepřesáhnou míru stanovenou zákony a dalšími předpisy. U záměru nebyly zjištěny takové negativní vlivy na životní prostředí a veřejné zdraví, které by bránily jeho realizaci. Nezbytným požadavkem zůstává zahrnutí opatření sloužících k ochraně životního prostředí a veřejného zdraví do projektu stavby. Tato opatření musí vycházet z dokumentace EIA, z posudku a dále z dalších poznatků v průběhu přípravy projektu, popř. z nálezů učiněných v průběhu přípravy území k realizaci záměru.

#### **Pořadí variant (pokud byly předloženy) z hlediska vlivů na životní prostředí:**

Záměr byl předložen jednovariantně. V dokumentaci byly uvedeny hlavní důvody vedoucí k volbě předložené varianty. Oznamovatel se tak dostatečně vypořádal s požadavkem zákona uvedeným v bodě B.I.5. přílohy č. 4 k zákonu. Předložený záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací dotčených obcí.

#### **Vypořádání vyjádření k dokumentaci:**

##### **Česká republika**

Ke zveřejněné dokumentaci příslušný úřad obdržel ve lhůtě podle § 8 odst. 3 zákona, která v ČR uplynula dne 21. 12. 2017, celkem 30 vyjádření z ČR. Z toho bylo 11 vyjádření DO (Státní úřad pro jadernou bezpečnost; Krajská hygienická stanice kraje Vysočina se sídlem v Jihlavě; Česká inspekce životního prostředí, Okresní inspektorát Brno; Česká inspekce životního prostředí, Oblastní inspektorát Havlíčkův Brod; Povodí Moravy; Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Regionální pracoviště SCHKO Žďárské vrchy; Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí; Krajský úřad Kraje Vysočina; Městský úřad Třebíč, odbor životního prostředí; Městský úřad Náměšť nad Oslavou, odbor životního prostředí a živnostenský; Městský úřad Moravský Krumlov, odbor životního prostředí), 6 vyjádření dalších orgánů státní správy (MŽP, odbor druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků; MŽP, odbor ochrany vod; MŽP, odbor odpadů; MŽP, odbor energetiky a ochrany klimatu; MŽP,

odbor ochrany ovzduší; Krajský úřad Královéhradeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství), 7 vyjádření DÚSC (Jihomoravský kraj; Kraj Vysočina; Obec Dukovany; Město Hrotovice; Obec Rešice; Obec Rouchovany; Obec Slavětice), 2 vyjádření dalších územních samosprávných celků (Obec Jamolice; Obec Dubňany) a 4 vyjádření zapsaných spolků (Calla – Sdružení pro záchranu prostředí; Energetické Třebíčsko; Jihočeské matky; Občanská iniciativa pro ochranu životního prostředí z.s.).

Po lhůtě podle § 8 odst. 3 zákona příslušný úřad obdržel 5 vyjádření z ČR (Ministerstvo zdravotnictví České republiky; Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje se sídlem v Brně; Krajský úřad Olomouckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství; Obec Hluboké Mašůvky; Královéhradecký kraj).

V případě orgánů státní správy byly nejvýznamnější připomínky k záměru ze strany SÚJB. Připomínky se týkaly některých terminologických nepřesností a uvedených v dokumentaci a z části také vyplývaly ze skutečnosti, že vyhláška SÚJB č. 329/2017 Sb. o požadavcích na projekt jaderného zařízení nabyla platnosti po odevzdání posuzované dokumentace EIA. Uvedené však neovlivňuje hodnocení vlivu záměru na životní prostředí a veřejné zdraví.

Ostatní připomínky orgánů státní správy se týkaly některých nepřesností v dokumentaci, příp. upozornění z hlediska další přípravy záměru.

V případě samosprávy neobdrželo MŽP žádné záporné vyjádření k záměru. Připomínky se týkaly především dopravním zátěže na silničních komunikacích, a to zvláště v období výstavby v okolí NJZ.

V případě zapsaných spolků obdržena vyjádření byla 3 nesouhlasná a jedno souhlasné.

Ve vyjádřeních k dokumentaci dominovaly připomínky k:

- obálkové metodě hodnocení (ČR1)

***Vypořádání:** Pro vyhodnocení vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví je v dokumentaci použita tzv. obálková metoda, která hodnotí všechny environmentální vlivy (včetně vlivů radiačních) v jejich potenciálním maximu. Toto maximum je pro NJZ nepřekročitelné. Parametry zařízení následně vybraného dodavatele budou ve všech ukazatelích lepší (nebo přinejmenším stejné) než parametry použité pro hodnocení vlivů. Dokumentace EIA netvrdí, že přeshraniční vlivy jsou prakticky vyloučeny, i když toto tvrzení platí pro všechny vlivy mimo havarijních podmínek. Dokumentace v kapitole D.III uvádí, že vznik významných přeshraničních vlivů prakticky vyloučen. To je dokladováno výsledky podrobných analýz radiačních vlivů pro příhraniční území nejbližších okolních států, a to jak pro provozní stavy záměru, tak (zejména) pro radiační mimořádné události. Přeshraniční vlivy (ve smyslu dosažení národních limitů dávek a hodnot kontaminace zemědělských produktů dle nařízení Rady Euratom 2016/52) jsou omezeny lokálně a týkaly by se pouze v omezeném rozsahu příhraničních oblastí Rakouska, a to reálně pouze v případě těžké havárie.*

- modelování těžkých havárií (ČR2)

***Vypořádání:** Předpoklad zachování integrity kontejnmentu je projektový požadavek pro NJZ. Tento požadavek je obsažen i dokumentu WENRA „WENRA Reactor Harmonisation Working*

*Group (RHWG) - Report on Safety of new NPP designs, 3/2013", kde je v článku O.3.4 Opatření k omezení radiologických následků tavení aktivní zóny uvedeno, že v případě těžké havárie je nezbytné udržet integritu kontejnmentu. Zachování integrity kontejnmentu při těžké havárii tak bude součástí projektové a licenční báze, jehož prokázání bude požadováno v rámci povolovacího procesu. Jedná se o požadavek, který vychází již z požadavků EUR na nové jaderné reaktory a všem dodavatelům referenčních bloků je znám a všichni deklarují, že jej v rámci svých projektů splňují a v rámci zadávacího řízení a licenčního procesu pro vybraný blok je budou muset adekvátně doložit a prokázat.*

- podobě energetického mixu ČR (ČR3)

*Vypořádání: V případě ČR je základní rámec pro budoucí energetický mix stanoven schválenou Státní energetickou koncepcí (SEK) z roku 2015. Dlouhodobou vizí energetiky ČR, která tvořila základ při tvorbě SEK, je spolehlivá, cenově dostupná a dlouhodobě udržitelná zásobování domácností i hospodářství energií. Takto vymezená vize je shrnuta v trojici vrcholových strategických cílů (pilířů) energetiky ČR, těmi jsou bezpečnost – konkurenceschopnost – udržitelnost.*

- jak bude zabezpečeno nakládání s vyhořelým jaderným palivem (ČR4)

*Vypořádání: Vyhořelé jaderné palivo je po vyjmutí z reaktoru přemístěno do bazénu skladování vyhořelého paliva. Ten se nachází buď vedle reaktoru v reaktorovém sále anebo v pomocné budově skladování paliva, která je spojena s reaktorovým sálem transportním koridorem. Velikost bazénu skladování odpovídá požadavkům na skladování VJP vyprodukovaného v průběhu minimálně 10 let provozu reaktoru a po celou tuto dobu poskytuje i dodatečný volný prostor pro uskladnění všeho paliva z aktivní zóny reaktoru v případě potřeby jejího úplného vyvezení a event. další volnou skladovací kapacitu. Palivo je v bazénu skladováno pod vrstvou vody s obsahem kyseliny borité a v kompaktní mříži, která obsahuje integrovaný materiál pro absorpci neutronů (obvykle jde o ocel s příměsí bóru). Takové uspořádání zajišťuje s dostatečnou rezervou stálou podkritičnost, stínění a odvod tepla pocházejícího z rozpadu radionuklidů, které se ve VJP nacházejí. Radionuklidové složení VJP je závislé na počátečním množství štěpného materiálu a na množství energie odebrané z paliva po dobu pobytu v aktivní zóně, které se obecně nazývá "vyhořením". Po vyjmutí z reaktoru obsahuje vyhořelé palivo přibližně 95,5 % uranu, 3,1 % stabilních štěpných produktů, 0,9 % plutonia, 0,2 % střednědobých štěpných produktů (Cs a Sr), 0,1 % dlouhodobých štěpných produktů (zejména izotopů Tc a I-129), 0,1 % dalších dlouhodobých štěpných produktů a 0,1 % minoritních aktinidů.*

*Vyhořelé palivo z NJZ bude po vyjmutí z bazénu skladování VJP dále skladováno v novém skladu vyhořelého jaderného paliva. Sklad VJP bude novým jaderným zařízením, které bude vybudováno v areálu NJZ nebo v areálu existující EDU1-4, případně v jiné vybrané lokalitě.*

*Zde bude vyhořelé palivo skladováno do doby, než bude k dispozici hlubinné úložiště, jehož uvedení do provozu je podle současné Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem (2002) připravováno na rok 2065. Tato koncepce nevylučuje ani jeho využití jako druhotné suroviny pro další energetické využití. Návrhové znění Aktualizace státní Koncepce nakládání s RAO a VJP (2014) pracuje se stejnými předpoklady.*

*Sklad VJP bude samostatným novým jaderným zařízením, pro které bude proveden samostatný proces EIA i samostatný povolovací proces.*

- hodnocení zdravotního stavu obyvatel v okolí JEDU (ČR5)

*Vypořádání: Závěrem analýzy zdravotního stavu obyvatelstva, uvedeného v dokumentaci (kapitola C.II.1.3.4.), je, že nebyl zjištěn nepříznivý vliv EDU1-4 na žádný z použitých ukazatelů zdravotního stavu. Tento závěr je jednoznačný a vychází z rozsáhlé analýzy. Součástí závěru je i diskuse výsledků a možných nejistot. Tím jsou naplněny základní požadavky na objektivní práci. Je samozřejmě možno dále diskutovat dílčí formulace a výrazy, smysl sdělení je však jasný. Požadavek na sledování zdravotního stavu obyvatelstva není na základě zjištěných skutečností opodstatněný (sledovány jsou výpusti z jaderných zařízení a jejich vlivy na reprezentativní osoby). Společnost ČEZ však sledování, vyhodnocování a publikování zdravotního stavu obyvatelstva provádí na všech lokalitách jaderných zařízení v ČR již z hlediska "dobrého sousedství" s okolními obcemi. I do budoucna je tedy se sledováním zdravotního stavu počítáno.*

- hodnocení socioekonomických dopadů (ČR6)

*Vypořádání: Realizací záměru nedojde k vybudování nových ani rušení stávajících sídelních struktur. Veškeré sociální vlivy již v území existují (existence stávající elektrárny, její vliv na strukturu poptávky po zaměstnancích, kvalitě zaměstnanců, vliv na sociální jistoty obyvatel včetně zprostředkovaného promítnutí do ceny nemovitostí a generování dalších pracovních míst u dodavatelských firem) a budou tak v důsledku realizace NJZ spíše umocněny. Vzhledem k charakteru dodavatelských prací na stavbách obdobného typu (tj. využívání externích dodavatelských firem podle okamžité potřeby) nelze ani očekávat významné dopady do stávající sociální struktury obyvatel území – pracovníci budou převážně přítomni na přechodnou dobu a v různých počtech v různých fázích výstavby NJZ (s maximem ve čtvrtém roce výstavby kdy se bude jednat až o 5 000 pracovních míst pro výstavbové pracovníky). Vzhledem k charakteru a odbornosti prací pak nelze očekávat ani významnou hrozbu nárůstu sociálně patologických jevů. Po dobu výstavby NJZ se navíc předpokládá posílení spolupráce s Policií ČR v regionu.*

*Za účelem vyhodnocení možných vlivů realizace NJZ na kvalitu života obyvatel regionu byla zpracována Socioekonomická studie rozvoje regionu, GaREP, spol. s r.o., Brno, říjen 2016, která dospěla k závěru, že kvalita života v dotčeném území by měla zůstat zachována minimálně jako při současném stavu, v žádné oblasti by nemělo dojít ke zhoršení situace. Dotčené území si zachová svůj „venkovský“ ráz, avšak s vysokou kvalitou života dále umocněnou vybudováním NJZ.*

- umístění záměru NJZ v jiném místě České republiky (ČR7)

*Vypořádání: Umístění NJZ v lokalitě Dukovany rovněž vychází ze státní energetické koncepce, která ukládá zahájit přípravu NJZ právě v lokalitách existujících jaderných elektráren Temelín a Dukovany zejména z hlediska zachování výroby elektrické energie při využití existující infrastruktury a personálních vazeb a s ohledem na skutečnost budoucího odstavení provozované JE Dukovany (EDU1-4). Realizace NJZ v lokalitě Dukovany je tedy v souladu se strategickými dokumenty České republiky v oblasti energetiky, zmíněnou státní energetickou koncepcí a také s národním akčním plánem rozvoje jaderné energetiky. NJZ bude umístěn v prostoru navazujícím na areál stávající provozované EDU1-4. Navrhovaná plocha pro umístění*

*záměru NJZ vychází z výsledku studie realizovatelnosti a posouzení tří alternativních poloh navazujících na stávající areál EDU1-4 - severozápadně, jižně a jihovýchodně. Na základě vícekritériálního vyhodnocení byla pro umístění zvolena plocha severozápadně od stávajícího areálu EDU1-4 (plocha A), a to zejména na základě její vhodnosti z hlediska geologických a hydrogeologických poměrů a zároveň vhodného napojení na infrastrukturu (zásobování surovou vodou z řeky Jihlavy, odvedení odpadní vody do řeky Jihlavy a vyvedení elektrického výkonu do rozvodny Slavětice). Ve zvolené poloze bude také areál NJZ nejvhodněji navazovat na stávající areál EDU1-4 a bude tak působit co možná nejméně rušivě v krajině. Plocha jižně od areálu EDU1-4 (plocha B) stávající elektrárny byla vybrána jako základ plochy pro zařízení staveniště, a to vzhledem k méně vhodným základovým poměrům a také komplikovanějšímu přívodu surové vody a řešení vyvedení elektrického výkonu.*

### **Slovenská republika**

Ve Slovenské republice byla dokumentace v souladu s Espoo úmluvou zveřejněna a byla stanovena lhůta pro vyjádření minimálně po dobu 30 dní, a to do 22. 1. 2018. Ke zveřejněné dokumentaci příslušný úřad obdržel ve lhůtě stanovené v souladu s Espoo úmluvou celkem 26 vyjádření ze Slovenské republiky od orgánů státní správy (Ministerstvo životního prostředí Slovenskej republiky, Sekcia environmentálneho hodnotenia a odpadového hospodárstva, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie; Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, Sekcia environmentálneho hodnotenia a riadenia, odbor environmentálneho hodnotenia a posudzovania; Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky, Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií; Úrad Trnavského samosprávneho kraja, Sekcia regionálneho rozvoja; Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky; Okresný úrad Trnava, odbor starostlivosti o životné prostredie; Ministerstvo životního prostředí Slovenskej republiky, Sekcia zmeny klímy a ochrany ovzdušia, odbor ochrany ovzdušia; Slovenská agentúra životního prostředí, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie; Okresný úrad Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie; Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, Sekcia energetiky, odbor palív a energetiky; Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a.s.; Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky, Sekcia rozvoja vidieka a priamych platieb, odbor Riadiaceho orgánu Programu rozvoja vidieka; Ministerstvo životního prostředí Slovenskej republiky, Sekcia environmentálneho hodnotenia a odpadového hospodárstva, odbor odpadového hospodárstva; Okresný úrad Nitra, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životního prostředí; Ministerstvo životního prostředí Slovenskej republiky, Sekcia geológie a prírodných zdrojov, odbor štátnej geologickej správy, Ministerstvo kultúry Slovenskej republiky; Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie; Ministerstvo životního prostředí Slovenskej republiky, Sekcia ochrany prírody, biodiverzity a krajiny; Ministerstvo životního prostředí Slovenskej republiky, Sekcia vôd; Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, Sekcia environmentálneho hodnotenia a odpadového hospodárstva, odbor environmentálnych rizík a biologickej bezpečnosti; Úrad Košického samosprávneho kraja; Úrad Prešovského samosprávneho kraja, odbor regionálneho rozvoja; Úrad Banskobystrického samosprávneho kraja; Ministerstvo obrany Slovenskej republiky; Národný inšpektorát práce, odbor inšpekcie práce, oddelenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci; Okresný úrad Banská Bystrica, odbor starostlivosti o životné prostredie.

Po lhůtě podle § 8 odst. 3 zákona příslušný úřad neobdržel žádné vyjádření ze Slovenské republiky.

Připomínky orgánů státní správy k:

- upozornění z hlediska další přípravy záměru, příp. připomínky k přepravě paliva přes území SR, monitorování radiační situace (SR1)

*Vypořádání: Základní přesuny radioaktivních látek, související s provozem NJZ, jsou přeprava čerstvého jaderného paliva od výrobce (dodavatele) do NJZ, přeprava upravených RAO z NJZ do úložiště RAO, přeprava vyhořelého jaderného paliva z NJZ do skladu použitého paliva a přeprava vyhořelého jaderného paliva ze skladu vyhořelého jaderného paliva do místa trvalého uložení (případně přepracování). Základem řízení rizika při přepravě radioaktivních látek jsou principy, zakotvené v právních předpisech:*

- *k přepravě musí být vydáno povolení, resp. souhlas povolujících autorit podle platných zákonů ČR, zákonů odesílajícího státu a zákonů tranzitních států;*
- *přeprava musí probíhat podle schválených postupů a v souladu se souvisejícími požadavky národních a mezinárodních právních předpisů a mezinárodních závazků a smluv ČR;*
- *přepravní postupy musí zohledňovat možná rizika a minimalizovat pravděpodobnost výskytu nehody;*
- *přepravované látky musí být uloženy ve schválených obalových souborech pro přepravu (případně souborech pro skladování a přepravu), které prokazatelně zajišťují, že v případě nehody neuniknou radioaktivní látky do okolí a v případě jaderných štěpných materiálů navíc nedojde ke snížení podkritičnosti pod povolenou hranici, a to ani v případě zaplavení vodou;*
- *dávkový příkon na povrchu obalového souboru a v určené vzdálenosti od něj a povrchová kontaminace nesmí překročit limitní hodnoty uvedené v příslušném předpisu.*

*Pro dopravu čerstvého jaderného paliva je možné s uvážením současného provozu bloků EDU1-4 očekávat při běžném provozu NJZ průměrně do 5 přeprav čerstvého paliva do lokality za rok, přičemž se v souladu se státní energetickou koncepcí předpokládá předzásobení palivem na několik let dopředu a s tím související adekvátní navýšení počtu přeprav před zahájením provozu NJZ. Vzhledem k tomu, že nelze realisticky předpokládat výrobu čerstvého jaderného paliva pro NJZ v ČR, půjde o dodávky ze zahraničí, a to využitím jednoho nebo více obvyklých způsobů dopravy - železniční, automobilové, lodní nebo letecké.*

*Přeprava vyhořelého jaderného paliva z NJZ do skladu vyhořelého jaderného paliva se bude realizovat v závislosti na umístění skladu buď v areálu NJZ resp. EDU1-4, nebo v jiné lokalitě. Vyhořelé jaderné palivo lze přepravovat po železnici nebo po silnici. V obou případech půjde maximálně o jednotky přeprav ročně.*

*Ve vztahu k monitorování radiační situace lze uvést, že pro NJZ bude požadováno zajištění účinného systému radiační ochrany, a to nejen v areálu jaderného zdroje, ale i v jeho okolí. Kromě základních principů, kritérií a požadavků na radiační ochranu, se pro projekt NJZ podle*

vyhlášky SÚJB č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně, a standardů IAEA GSR Part 3 (2014) a SSR 2/1 rev.1 (2016) pro projekt jaderného zařízení požaduje:

- Identifikovat možné zdroje ozáření v NJZ při všech provozních stavech (výkonový provoz, odstávka, výměna paliva, nakládání s RAO) a mimořádných situacích a jimi vyvolané předpokládané expozice a radiační rizika.
- Zajistit trvalou kontrolu těsnosti pokrytí paliva a limitovat aktivitu primárního chladiva a tvorbu korozních a aktivačních produktů v chladivu primárního okruhu návrhem materiálů, designem čistících stanic a chemického režimu. Při výrobě konstrukcí, systémů a komponent používat takové konstrukční materiály, u kterých je minimalizována pravděpodobnost jejich aktivace zářením nebo kontaminace radioaktivními látkami.
- Uplatnit projektové a organizační opatření k zabránění uvolňování nebo rozptýlu radioaktivních látek a kontaminace v prostorách elektrárny.
- V návrhu čistících stanic kapalných a plyných odpadů uplatnit technická řešení efektivně minimalizující aktivitu vypustí a jejich složení z hlediska vlivu na životní prostředí a ozáření obyvatelstva.
- Navrhnout takové uspořádání zařízení, aby přístup personálu na místa se zvýšeným radiačním rizikem a místa možnou kontaminací osob byl kontrolován a expozice nebo kontaminace personálu vyloučena nebo efektivně snížena.
- Rozdělit prostory elektrárny do zón podle míry radiačního rizika v souladu s upřesňujícími požadavky národní legislativy.
- Uplatnit opatření pro vyloučení neautorizovaného a nekontrolovaného pohybu osob a materiálu přes jednotlivé zóny.
- Použít projektové řešení pro stínění a vzduchotechnické systémy tak, aby byly minimalizovány dávky pro personál při normálním provozu a údržbě zařízení, jakož i při mimořádných událostech.
- Navrhnout projekt údržby zařízení, manipulace s palivem a radioaktivními látkami a odpady tak, aby dávky pro personál byly minimalizovány.
- Zajistit, aby v prostorách s častou údržbou nebo ruční manipulací byla minimalizována radiační expozice personálu.
- Zajistit dostatečné prostředky pro dekontaminaci osob a zařízení.

### **Polská republika**

V Polské republice byla dokumentace v souladu s Espoo úmluvou zveřejněna a byla stanovena lhůta pro vyjádření minimálně po dobu 30 dní, a to do 22. 1. 2018. Ke zveřejněné dokumentaci příslušný úřad obdržel ve lhůtě stanovené v souladu s Espoo úmluvou 3 vyjádření z Polské republiky - 2 od orgánů státní správy a 1 vyjádření zapsaného spolku (Generální ředitelství ochrany životního prostředí, Odbor posuzování vlivů na životní prostředí, Oddělení vlivů na životní prostředí; Státní vojvodský hygienik Opoli; Ekologické a kulturní sdružení Společná země, Varšava).

Po lhůtě stanovené v souladu s Espoo úmluvou obdržel příslušný úřad vyjádření Ministerstva energetiky, odboru jaderné energetiky; Polsko požádalo o vypořádání tohoto vyjádření v rámci probíhajících přeshraničních konzultací, čemuž bylo vyhověno.

Připomínky orgánů státní správy k:

- hodnotě celoživotní újmy na zdraví z NJZ v Polské republice (PL1)

*Vypořádání: Výpočet ročních individuálních efektivních dávek z provozních výpustí NJZ se zohledněním spolupůsobícího účinku provozované elektrárny EDU1-4 byl proveden ve všech sektorech do vzdálenosti 100 km, jak je vyznačeno na obrázku D.7 dokumentace EIA: Schéma uspořádání výpočtové sítě - celá výpočtová oblast. Tato oblast sice nezasahuje do území Polska, ale sektor 24 se nachází relativně blízko (cca 20 km od hranic s Polskem). Tento sektor 24 a sousedící sektory 12 a 36 byly v rámci zodpovězení předloženého požadavku vzaty jako referenční pro vyhodnocení rizika zdravotní újmy z provozu NJZ pro obyvatele Polska. Výpočet individuální efektivní dávky byl proveden pro český spotřební koš, ale spotřební koše ČR a PL jsou dle statistických údajů velmi podobné. V případě Polska, stejně jako referenčních sektorů 24, 12, 36 je ozáření reprezentativní osoby realizováno pouze cestou výpustí do ovzduší z NJZ, protože kapalně výpusti do vodotečí odtékají řekou Jihlavou a dále přes řeku Moravu do Dunaje a nemohou tak Polsko nijak ovlivnit.*

*Roční a celoživotní hodnota individuální efektivní dávky a rizika zdravotní újmy ve vybraných sektorech NJZ 2 x 1 200 MW<sub>e</sub> a vyřazování EDU1-4.*

	Sektor 12	Sektor 24	Sektor 36
Roční IED (Sv)	3,56E-08	8,41E-09	6,29E-09
Celoživotní dávka (70 let) (Sv)	2,49E-06	5,89E-07	4,40E-07
Riziko zdravotní újmy (pro koeficient 0,057/Sv dle ICRP103)	1,42E-07	3,36E-08	2,51E-08

*Maximální roční individuální efektivní dávku na obyvatele Polska žijícího v pohraničí s ČR lze odhadnout na méně než 3,5E-8 Sv a z ní plynoucí riziko zdravotní újmy pro obyvatele Polska bude maximálně činit 1,42E-07 a reálně bude v řádu 1E-08 nebo nižším. Riziko zdravotní újmy v řádu 1E-07 a 1E-08 lze interpretovat jako pravděpodobnost, že jeden z 10 resp. 100 miliónů obyvatel, kteří budou příslušným zdrojem ozáření, utrpí v důsledku ozáření zdravotní újmu. Nevýznamnost ozáření běžného obyvatele Polska vlivem provozu NJZ lze usuzovat především ze srovnání odhadnuté nejvyšší roční individuální efektivní dávky 3,5E-8 Sv způsobené výpustěmi NJZ v nejbližších příhraničních oblastech Polska, a dávky, kterou běžný obywatel Polska obdrží z přírodních a umělých zdrojů přítomných v jeho nejbližším okolí (vdechováním produktů rozpadu radonu, kosmické a kosmogenní záření, lékařské ozáření atd., Annual report, Państwowa Agencja Atomistyki, 2016, [http://www.paa.gov.pl/uploads/temp/strony/strona\\_401/text\\_images/PAA\\_Annual\\_Report\\_2016\\_readable\\_1.pdf](http://www.paa.gov.pl/uploads/temp/strony/strona_401/text_images/PAA_Annual_Report_2016_readable_1.pdf)), jež má hodnotu 3,5E-03 Sv. Dávka způsobená NJZ je o 5 řádů nižší, prakticky by tak na území Polska neměla být zaznamenána žádná zdravotní újma (ani jednoho jednotlivce) v důsledku celé doby provozu a provozních výpustí NJZ. Nutné je také zmínit, že dávky způsobené NJZ byly vypočteny na základě velmi konzervativních odhadů výpustí radioaktivních látek z NJZ, kterých s velkou pravděpodobností nebude dosahováno (viz příloha 5.1 dokumentace EIA, kapitola 4.5 Tab. 15 a Tab. 16, kde jsou porovnány projektové a skutečné výpusti provozované EDU1-4).*

- možnosti kumulativních dopadů plánovaného záměru s již existujícími jadernými zařízeními (PL2)

*Vypořádání:* V dokumentaci EIA je řešena i problematika kumulace havarijních podmínek na více blocích (kapitola D.II.1.10. Radiační rizika související s lidskou činností v lokalitě a jejím okolí).

*Z hlediska možnosti současného vzniku havarijních podmínek na více jaderných zařízeních v lokalitě by díky nezávislosti technologického řešení jednotlivých jaderných zařízení k takové situaci mohlo reálně dojít pouze v případě extrémní vnější události, jakou jsou např. extrémní klimatické podmínky, extrémní zemětřesení nebo extrémní záplava. Vzhledem ke skutečnosti, že bloky NJZ budou projektově chráněny před vlivy potenciální těžké havárie, na kterémkoli jaderném zařízení umístěném v lokalitě (včetně bloků EDU1-4 a skladu vyhořelého paliva) a příznivým charakteristikám lokality je možné současný vznik havarijních podmínek na několika blocích z důvodu poruchy se společnou příčinou z vnějších příčin považovat za prakticky vyloučený.*

*Z hlediska možného ovlivnění bezpečnosti NJZ v případě havarijních podmínek na některém z provozovaných bloků EDU1-4 nebo v případě 2 bloků NJZ při havárii i na sousedním bloku NJZ je potřeba vzít v úvahu, že bezpečnostní systémy každého bloku NJZ budou technologicky zcela nezávislé na ostatních jaderných zařízeních v lokalitě a současně budou schopny samostatného zvládnutí havarijních podmínek, bez podpory z jiných bloků a zařízení. Technická i personální bezpečnostní opatření pro každý blok NJZ budou soběstačná. Součástí koncepce autonomie každého bloku NJZ je i dlouhodobá obyvatelnost blokové dozorny i dalších záložních míst NJZ tak, aby umožňovala činnost personálu ve všech stavech, včetně podmínek těžké havárie.*

*Následky potenciální těžké havárie NJZ stejně jako základní projektové nehody budou omezené a neohrozí v období možného souběhu provozu jednoho bloku NJZ a EDU1-4 možnost bezpečného odstavení existujících bloků EDU1-4 (vzdálenost obslužných míst EDU1-4 od nejbližšího bloku NJZ je 800 m).*

- nakládání s vyhořelým jaderným palivem (PL3)

*Vypořádání:* Ve vztahu k nakládání s vyhořelým jaderným palivem již byla vypořádána pod bodem (ČR4) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.

- problematice teroristických útoků (PL4)

*Vypořádání:* V dokumentaci jsou uvedeny základní informace o požadavcích a způsobu zajištění bezpečnosti NJZ proti hrozbě teroristického útoku a sabotáží (kapitola D.II.1.8. Riziko teroristického útoku). Příslušná kapitola dokumentace uvádí jak základní požadavky a způsoby zajištění bezpečnosti NJZ vůči teroristickému útoku včetně úmyslného pádu letadla, tak i proti kybernetickým útokům. Riziko ohrožení NJZ teroristickým útokem bude v následujících fázích přípravy a realizace projektu detailně posouzeno v souladu s požadavky atomového zákona a eliminováno standardními prostředky a postupy zabezpečení jaderných zařízení, používanými v dosavadní praxi v souladu s aktuálními požadavky mezinárodních a národních legislativních předpisů.

*Způsob zabezpečení jaderného zařízení a jaderného materiálu bude odpovídat nebezpečí plynoucímu z projektové základní hrozby (DBT), kterou stanoví svým rozhodnutím SÚJB na základě závazného stanoviska Ministerstva vnitra, Ministerstva obrany a Ministerstva průmyslu a obchodu, spolu s právy a povinnostmi při zajišťování zabezpečení jaderného materiálu. Projektovou základní hrozbou se rozumí soubor vlastností a schopností fyzické osoby, která se nachází uvnitř nebo vně jaderného zařízení nebo u jaderného materiálu, a která je způsobilá s tímto předmětem úmyslně protiprávně naložit. Projektová základní hrozba podléhá zákonu č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti, v platném znění, a jeho prováděcích vyhláškách. Projektová základní hrozba se aktualizuje pravidelně 1x za rok, popřípadě častěji v případě změny bezpečnostní situace v České republice.*

*Detailní analýzy následků havárií objektů NJZ při nárazu letadla a jiných externích událostech, vyvolaných lidskou činností, mohou být potenciálně zneužitelné pro přípravu sabotáže nebo teroristického útoku. Proto budou tyto průkazy odolnosti, jejich předpoklady a výsledky klasifikovány ve smyslu zákona č. 412/2005 Sb. jako utajované informace.*

V případě zapsaného spolku obdržené vyjádření obsahovalo připomínky k:

- potřebě dalšího zdroje jaderné energie v ČR (PL5)

*Vypořádání: Podoba energetického mixu byla předmětem energetické koncepce (Státní energetická koncepce ČR, 2004, Aktualizace státní energetické koncepce ČR, 2015), jejichž součástí bylo i strategické posouzení vlivů na životní prostředí (tzv. SEA). Podoba energetického mixu, resp. podíl jednotlivých zdrojů na energetickém mixu, tedy prošly variantním vyhodnocením, které bylo uzavřeno schválením příslušných koncepcí vládou ČR. V případě SEK 2004 se jednalo o variantní a multikriteriální posouzení 6 různých scénářů pokrytí energetických potřeb ČR do roku 2030 z různých typů elektráren. Nejlépe všem kritériím vyhověl optimalizovaný scénář. V případě Aktualizace SEK 2015 posouzení SEA obsahovalo multikriteriální vyhodnocení stávajícího stavu energetického mixu (odpovídajícího struktuře dle SEK 2004) a jeho časové progrese do roku 2040 s navrženými novými koridory optimalizovaného energetického mixu dle posuzovaného návrhu Aktualizace státní energetické koncepce ČR v návrhovém znění z roku 2014. Toto posuzování bylo uzavřeno vydáním stanoviska MŽP a schválením Aktualizované státní energetické koncepce vládou ČR po zapracování požadavků ze stanoviska MŽP k SEA v roce 2015.*

*Dokumentace se tedy zabývá dílčí součástí přijatého energetického mixu, jeho jaderné části - tedy novým jaderným zdrojem v lokalitě Dukovany. Jiné součásti energetického mixu (včetně např. obnovitelných zdrojů) tímto nejsou dotčeny a jsou připravovány jejich oznamovateli resp. investory jako dílčí součásti energetického mixu.*

*Pokud tedy dokumentace uvádí údaje o scénářích rozvoje energetiky a jejich hodnocení a porovnání, jde o informativní údaje vycházející z dříve provedených strategií a souvisejících vyhodnocení (včetně jejich porovnání s ohledem na vlivy na životní prostředí). Dokumentace je žádným způsobem nehodnotí, nezpochybňuje a ani nepreferuje. Účelem těchto údajů je dokladování skutečnosti, že záměr nového jaderného zdroje je v souladu s přijatými energetickými strategiemi ČR a že tyto strategie prošly příslušným posouzením vlivů na životní prostředí. Požadavek na vyhodnocení jiných (nejaderných) energetických zdrojů a jejich vliv na*

přírodu nelze po oznamovateli záměru spravedlivě požadovat. A analogicky tak např. oznamovatelům obnovitelných zdrojů není, a ani nemůže být, ukládáno za povinnost vyhodnotit plynové, jaderné či jiné alternativy.

- obálkové metodě hodnocení (PL6)

Vypořádání: Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (ČR1) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.

- hodnocení výpočtů souvisejících se závažnými haváriemi (PL7)

Vypořádání: Mezní hodnota úniku Cs-137 do okolí 30 TBq pro těžkou havárii byla stanovena s ohledem na požadavky české legislativy a doporučení IAEA a WENRA na omezení radiačních následků těžké havárie. Tato maximální přípustná hodnota zdrojového členu Cs-137 má zajistit omezení dlouhodobých a ekonomických dopadů těžké havárie. Izotop Cs-137 je vybrán z důvodu jeho dominantního významu pro dlouhodobou kontaminaci okolí, jakož i jeho příspěvku k zdravotním následkům. Jedná se tedy o projektové obálkové omezení, které vybraný dodavatel bude mít povinnost v rámci licenčního procesu prokázat.

Výsledný zdrojový člen byl porovnán se zdrojovými členy předloženými v rámci „REQUEST FOR INFORMATION FOR STRATEGIC DECISION-MAKING ON THE NEXT PROCESS OF NEW NUCLEAR POWER PLANT CONSTRUCTION PROJECTS“ a shledán ve všech významných parametrech určujících dopady na životní prostředí jako ekvivalentní, což zaručuje, že následky konkrétních DBA a DEC v budoucí licenční dokumentaci pro vybraný typ reaktoru budou vždy nižší než následky prezentované v dokumentaci EIA.

Způsob uvedení hodnoty zdrojového členu až 500 TBq Cs-137 pro plánovanou jadernou elektrárnu v Hanhikivi ve Finsku pro vyhodnocení těžké havárie je zavádějící. Finská legislativa stanovuje maximální únik Cs-137 při těžké havárii 100 TBq Cs-137, která má zaručit pouze omezené zdravotní následky těžké havárie. Proto se tato hodnota ve finských EIA pro NJZ používá, bez ohledu na typ reaktoru či reálnou možnost, jestli k takovému úniku může dojít. Tato skutečnost je uvedena na mnoha místech studie EIA pro elektrárnu v Hanhikivi (Fennovoima- Environmental Impact Assessment Report for a Nuclear Power Plant, February 2014). V studii EIA je rovněž vysvětleno, v jakých souvislostech byla použita hodnota 500 TBq Cs-137. Například v části EIA "Responses to the statements and questions of some foreign countries concerning Environmental Impact Assessment Program" je na straně 13 uvedeno „In order to evaluate the impacts of a nuclear power plant accident, the EIA procedure has included modeling of the spread of a radioactive release caused by a severe reactor accident, the consequent fallout, and radiation dose received by the general public. The studied release was the cesium-137 release of 100 TBq laid down in the Government Decree (717/2013), which corresponds to a severe reactor accident (INES 6). The impacts of a release five times higher than the 100 TBq release (more than 50,000 TBq of iodine-131 equivalents) were also assessed corresponding to an INES 7 accident. However that release is theoretically impossible in terms of noble gases, because the release would mean that five times more noble gases than the reactor contains would be released. Such a fivefold release would not cause any immediate health impacts.“

*Předpoklad zachování integrity kontejnmentu je projektový požadavek pro NJZ a není tedy pravdou, že by to byl předpoklad přijatý bez jakéhokoliv důvodu. Aby mohlo být splněno kritérium K3 SÚJB (viz kapitola D.II.1.5.1. Kritéria dle stanoviska SÚJB) „Pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny jaderného reaktoru nebo s poškozením ozářeného jaderného paliva v bazénech skladování musí být přijata taková projektová opatření, aby v bezprostředním okolí NJZ nebyla nutná evakuace obyvatel a nemusela být zaváděna dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin....“ musí být při těžké havárii zachována integrita kontejnmentu.*

*Tento požadavek je obsažen i v dokumentu WENRA „WENRA Reactor Harmonisation Working Group (RHWG) - Report on Safety of new NPP designs, 3/2013“, kde je v článku O.3.4 Opatření k omezení radiologických následků tavení aktivní zóny uvedeno, že v případě těžké havárie je nezbytné udržet integritu kontejnmentu. Zachování integrity kontejnmentu při těžké havárii tak bude součástí projektové a licenční báze pro NJZ, jehož prokázání bude požadováno v rámci povolovacího procesu NJZ. Jedná se také o požadavek, který vychází již z požadavků EUR na nové jaderné reaktory a všem dodavatelům referenčních bloků je znám a všichni deklarují, že jej v rámci svých projektů splňují a v rámci zadávacího řízení a licenčního procesu pro vybraný blok je budou muset adekvátně doložit a prokázat. Podle informací jednotlivých dodavatelů jsou radioaktivní úniky i v případě těžkých havárií u všech uvažovaných typů jaderných reaktorů několikanásobně menší.*

*V dokumentaci jsou vyhodnoceny vlivy těžké havárie na zemědělskou produkci podle nařízení Rady Euratom 2016/52. Je specifikováno množství zemědělských produktů vyjádřené v celkové rozloze a v tunách, které v případě, že k těžké havárii dojde uprostřed vegetační sezóny, může být kontaminováno nad povolenou úroveň pro umístění (prodej) těchto produktů na trhy v zemích EU. Toto nařízení je platné v ČR i ostatních zemích EU. Dle výsledků provedených analýz pro dokumentaci při těžké havárii NJZ nebude na území Polska zemědělská produkce kontaminována nad úroveň stanovené v nařízení Rady Euratom 2016/52.*

*Další opatření dle příslušných národních předpisů, mezi která může patřit např. okamžitá sklizeň zemědělských produktů nebo ukrytí hospodářských zvířat do stájí (což jsou vše opatření k předcházení budoucím ekonomickým ztrátám, i když jejich zavedení vede k vynaložení nákladů), které jsou příslušným národním předpisem zavedeny v Německu a Rakousku, v ČR ani v řadě dalších zemí včetně Polska stanoveny nejsou a proto nebyly ani v dokumentaci vyhodnocovány.*

*Na rozdíl od hodnot kontaminací zemědělských produktů uvedených v nařízení Rady Euratom 2016/52 se nejedná o limit, ale o doporučené směrné hodnoty, při kterých by předběžná opatření dle rakouských a německých postupů měla být zvažována. Cílem těchto předběžných opatření je předejít ekonomické ztrátě, která by nastala, pokud by v důsledku nečinnosti byly dosaženy úrovně kontaminace stanovené v nařízení Rady Euratom 2016/52 a tyto produkty by bylo zakázáno na trzích EU prodávat. Při zvažování vykonání předběžných opatření by mělo být přihlášeno k otázce, zda náklady na zavedení předběžných opatření, nebudou větší než případná vlastní ekonomická ztráta, která by mohla vzniknout, pokud by žádná předběžná opatření zavedena nebyla. V případě Polska by dle výsledků hodnocení těžké havárie NJZ k překročení úrovně kontaminace zemědělských produktů podle nařízení Rady Euratom 2016/52 nemělo dojít a zavádět předběžná opatření by tak nebylo potřeba.*

*Hodnoty depozitu rozhodujících sledovaných radionuklidů jako podklad pro zvažování předběžných opatření dle rakouských a německých předpisů jsou v dokumentaci uvedeny (viz Tab. D94 pro těžkou havárii a Tab. 86 a 91 pro projektové nehody). Jedná se o hodnoty průměrů maxim a 95% kvantilu maxim depozitu v celém mezikruží v dané vzdálenosti. Obecně platí, že pokud posuzované území leží pouze v části příslušného mezikruží, jsou pro něj dosahované průměry a maxima depozitu nižší než pro celé mezikruží (to je i případ Polska).*

*Pokud by se rakouské a německé směrné hodnoty pro zvažování předběžných opatření aplikovaly pro území Polska, potom dle provedených výpočtů vychází, že při těžké havárii NJZ nebude s pravděpodobností vyšší než 78 % dosažena hodnota 700 Bq/m<sup>2</sup> povrchové aktivity I-131 nikde na území Polska a hodnota povrchové aktivity 650 Bq/m<sup>2</sup> pro Cs-137 nebude na území Polska dosažena vůbec.*

- dodávkám vody pro NJZ z řeky Jihlava (PL8)

*Vypořádání: Co se týče zabezpečení chladicí vody z řeky Jihlava, je možné uvést následující fakta. V dokumentaci EIA je spolehlivě prokázáno, že pro NJZ o čistém elektrickém výkonu do 2 400 MW<sub>e</sub> bude splněna požadovaná zabezpečení pro odběr pro elektrárnu 99,5 % (požadavek oznamovatele záměru), požadovaná zabezpečení minimálních zůstatkových průtoků je 98,5 % (dle doporučení normy ČSN 75 2405 Vodohospodářská řešení vodních nádrží), a to i při uvažování klimatické změny +2 °C. Tato zabezpečení bude splněna i při dočasném souběhu provozu 1 bloku NJZ a EDU1-4 resp. EDU2-4. Detaily jsou uvedeny v kapitole D.I.4.1.3.1. Vlivy na minimální zůstatkový průtok v řece Jihlavě a zabezpečení dodávky vody pro elektrárnu. Nutno dodat, že uvedené údaje se vztahují k ekologickým funkcím toku, daným dodržením stanovených minimálních průtoků. Dodávka vody pro případné havarijní podmínky je řádově nižší a není problém ji spolehlivě zabezpečit.*

*K této problematice byly vyžádány doplňující podklady, které jsou součástí zpracovaného posudku.*

## **Maďarsko**

V Maďarsku byla dokumentace v souladu s Espoo úmluvou zveřejněna a byla stanovena lhůta pro vyjádření minimálně po dobu 30 dní, a to do 22. 1. 2018. Ke zveřejněné dokumentaci příslušný úřad obdržel ve lhůtě stanovené v souladu s Espoo úmluvou 2 vyjádření z Maďarska (Ministerstvo zemědělství, oddělení ochrany životního prostředí; Energiaklub NGO), z toho jedno vyjádření orgánu státní správy a jedno vyjádření zapsaného spolku.

Po lhůtě stanovené v souladu s Espoo úmluvou příslušný úřad neobdržel žádné vyjádření z Maďarska.

Připomínky orgánu státní správy k:

- detailnějšímu prověření dvou alternativních výkonových scénářů s paralelním provozem EDU (H1)

*Vypořádání: Ke scénáři paralelního provozu 1 bloku NJZ o výkonu 1 200 MWe a stávající provozované elektrárny EDU1-4 je v kapitole D.I.1.1.2. Radiační vlivy uvedeno:*

*Z hlediska radiačních vlivů provozních stavů jsou jako rozhodující stanoveny a citlivostními analýzami potvrzeny následující výkonové alternativy NJZ a EDU1-4:*

*Provoz NJZ 2 x 1 200 MW<sub>e</sub> a vyřazování EDU1-4. Tato výkonová alternativa vede k vyšším radiačním vlivům než provoz NJZ 1 x 1 200 MW<sub>e</sub> a provoz EDU1-4.*

*Je to dáno tím, že obálkové projektové výpusti NJZ o výkonu 1 200 MWe jsou u rozhodujících radionuklidů významně vyšší než u provozované EDU1-4, jak je uvedeno v příslušných tabulkách dokumentace č. D12 a D14 a rovněž D16 a D18. Dávky z výpustí jednoho bloku NJZ o výkonu 1200 MWe tak byly počítány pouze pro nejbližší okolí za účelem stanovení dávek pro pracovníky výstavby druhého bloku NJZ. Z hlediska vlivu na obyvatelstvo jsou vždy vyšší dávky pro provoz NJZ 2 x 1 200 MW<sub>e</sub> než pro provoz 1 x 1 200 MW<sub>e</sub> a EDU1-4.*

*Z hlediska radiologických dopadů jsou scénáře uvedené a hodnocené v EIA konzervativní a pokrývají všechny další myslitelné kombinace provozu NJZ a EDU1-4.*

- výsledkům výpočtů povrchového a výškového úniku – potřeba zahrnout do úvahy i dávku z příjmu potravy (H2)

*Vypořádání: Dávky včetně ingesce jsou v dokumentaci EIA uvedeny jak pro DBA tak i DEC do vzdálenosti 100 km od NJZ. Nejbližší vzdálenost hranic Maďarska od NJZ je 142 km, a proto na území Maďarska budou případné dopady nižší, než je uvedeno pro vzdálenost 100 km.*

*V nejvzdálenějším sektoru (75 - 100 km od NJZ), pro který byly počítány dávky s ingescí, je pro obálkový případ projektové nehody (DBA) a 95% kvantil hodnota roční individuální efektivní dávky se zahrnutím ingesce lokálně produkovaných potravin na úrovni 11 μSv - viz tabulka D.83 dokumentace (bez ingesce 8,1 μSv viz tabulka D.82 dokumentace). Příspěvek ingesce tedy činní v případě DBA přibližně 3 μSv/rok.*

*Pro obálkový případ těžké havárie (DEC) a 95% kvantil je ve vzdálenosti 75 - 100 km od NJZ hodnota roční individuální efektivní dávky se zahrnutím ingesce lokálně produkovaných potravin 270 μSv tedy 0,27 mSv - viz tabulka D.93 dokumentace (bez ingesce 120 μSv tedy 0,12 mSv viz tabulka D.92 dokumentace). Příspěvek ingesce tedy činní v případě DEC ve vzdálenosti 75-100 km od NJZ přibližně 0,15 mSv/rok.*

*Z výše uvedeného rozboru tedy vyplývá, že roční příspěvek individuální efektivní dávky z ingesce pro obyvatele Maďarska bude v každém případě (i v případě obálkové události typu DEC na NJZ) spolehlivě nižší než 0,15 mSv a na území Maďarska tak nevznikne při této události potřeba zavádět opatření na omezení konzumace lokálně produkovaných potravin, krmiv a vody.*

- limitování výpustí, monitoringu radiační zátěže (H3)

*Vypořádání: Ve vztahu k limitování výpustí lze uvést, že v ČR se v souladu s atomovým zákonem a vyhláškou SÚJB č. 422/2016 Sb. o radiační ochraně omezují emise radioaktivních látek (výpustě) prostřednictvím autorizovaných limitů. Autorizovaný limit je kvantitativní ukazatel, který je výsledkem optimalizace radiační ochrany pro jednotlivou radiační činnost nebo jednotlivý zdroj ionizujícího záření a je zpravidla nižší než dávková optimalizační mez. Autorizovaný limit se vztahuje k ozáření tzv. reprezentativní osoby. Reprezentativní osoba je podle atomového zákona definována jako "jednotlivec z obyvatelstva zastupující modelovou*

skupinu fyzických osob, které jsou z daného zdroje a danou cestou nejvíce ozařovány". Hodnocení ozáření reprezentativní osoby musí být prováděno konzervativními přístupy. Postupy pro stanovení ozáření reprezentativní osoby stanoví příloha č. 5 vyhlášky SÚJB č. 422/2016 Sb.

Držitel povolení (Provozovatel jaderného zařízení) musí zajistit monitorování výпустí a provádění bilančních měření výпустí jednotlivých radionuklidů a skupin radionuklidů a nastavit monitorovací úroveň tak, aby nebyly překročeny autorizované limity. Autorizovaný limit se stanovuje v  $\mu\text{Sv/rok}$  pro ozáření reprezentativní (z daného zdroje nejvíce ozařované) osoby z výпустí do ovzduší a vodotečí. Monitorovací program schvaluje SÚJB.

SÚJB jako dozorný orgán stanovuje pouze autorizovaný limit, mezní hodnoty jednotlivých radionuklidů pro emise do vody a ovzduší zpravidla nestanovuje. Autorizovaný limit stanoví SÚJB v povolení k činnostem v rámci expozičních situací (uvádění do provozu, provoz, ukončování provozu a vyřazování jaderného zařízení).

Pro stanovení autorizovaného limitu je držitel povolení povinen zpracovat optimalizační studii, kterou předloží SÚJB. Požadavky na obsah optimalizační studie pro stanovení autorizovaného limitu ozáření reprezentativní osoby musí dle vyhlášky č. 422/2016 Sb. obsahovat:

- stanovení reprezentativní osoby a odhad jejího ozáření postupem podle přílohy č. 5 vyhlášky SÚJB č. 422/2016 Sb.
- výčet okolností ovlivňujících ozáření reprezentativní osoby, které souvisejí s množstvím radioaktivních látek a ionizujícího záření uvolňovaných do životního prostředí a podmínkami jejich šíření v okolí pracoviště se zdrojem ionizujícího záření,
- doklad, že radionuklidy uvolněné za kalendářní rok do životního prostředí z pracoviště se zdrojem ionizujícího záření a jejich aktivity a dávkové příkony v důsledku záření šířícího se do okolí pracoviště odpovídají plánované expoziční situaci v důsledku předpokládaného provozu tohoto pracoviště; tento doklad musí zohlednit dostupná technická a organizační opatření ke snížení množství radioaktivních látek nebo ionizujícího záření uvolňovaných do životního prostředí,
- předpokládaný režim uvolňování radionuklidů do životního prostředí v průběhu kalendářního roku, včetně uvážení možnosti uvolnění celé aktivity některého radionuklidů v krátkém časovém období jednorázově,
- zdůvodněnou volbu podmínek šíření radionuklidů atmosférou nebo hydrosférou, které budou použity pro stanovení návrhu hodnoty autorizovaného limitu zohledňující předpokládaný režim uvolňování radionuklidů podle bodu předcházejícího bodu

Co se týče emisí radionuklidů z provozu jaderného zařízení do povrchových vod, musí mít provozovatel jaderného zařízení kromě autorizovaného limitu stanoveného SÚJB, a to nejpozději v době před zahájením uvádění do provozu k dispozici i povolení k vypouštění odpadních vod, které vydává příslušný vodoprávní úřad. Požadavky na povolení k vypouštění odpadních vod jsou stanoveny v souladu s platným zněním vodního zákona (zákon č. 254/2001 Sb.), a NV č. 401/2015 Sb. V povolení k vypouštění odpadních vod jsou stanoveny i omezení (emisní limity) výпустí znečišťujících látek, a to obvykle v množství vypouštěné látky za jednotku času. Emisní limity jsou odvozeny především z přípustného znečištění povrchových vod, kam jsou odpadní

vody uváděny, normami environmentální kvality a hodnocení výhledového stavu. Příпустné znečištění je stanoveno NV č. 401/2015 Sb. jak pro neradioaktivní látky, tak i pro radioaktivní látky.

Radiační zátěž z provozu NJZ má dvě zcela odlišné cesty emisí radionuklidů. Jsou to atmosférické výpustě a výpustě do vodotečí. Tyto dvě formy výpustí musí být řešeny samostatně, protože nejen charakteristiky a vektory možného přenosu radioaktivity jsou zcela odlišné.

V případě zapsaného spolku obdržené vyjádření obsahovalo připomínky k:

- odůvodnění potřeby nové jaderné elektrárny (H4)

Vypořádání: Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (PL5) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.

- typům zvažovaných reaktorů (H5)

Vypořádání: Nový jaderný zdroj může samozřejmě dodat více dodavatelů. Jejich detailní technická řešení však nejsou předmětem EIA. Zákonné požadavky (jak v oblasti životního prostředí, tak i v oblastech jaderné bezpečnosti či jiných) jsou pro všechny potenciální dodavatele shodné. Jedná se ve všech případech reaktory typu PWR (tlakovodní reaktor) generace III+. Pro NJZ bude požadováno, aby vybraný typ reaktoru nad rámec platné legislativy České republiky splňoval i relevantní doporučení WENRA a IAEA pro nové reaktory. Hierarchie předpisů a norem, které budou uplatněny na NJZ EDU je uvedena v dokumentaci EIA na obr. B.20.

Konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných referenčních typů reaktorů je proveden v kapitole B.I.6. Popis technického a technologického řešení, resp. její podkapitole B.I.6.3.1.8. Údaje o referenčních projektech. Popisy referenčních projektů jsou založeny na údajích o referenčních blocích poskytnutých jejich dodavateli v rámci „REQUEST FOR INFORMATION FOR STRATEGIC DECISION-MAKING ON THE NEXT PROCESS OF NEW NUCLEAR POWER PLANT CONSTRUCTION PROJECTS“. Z těchto popisů jsou dostatečně zřejmé i bezpečnostní charakteristiky daného typu reaktoru VVER. Popis je u všech uvažovaných typů poskytnut v přiměřené míře detailu, která odpovídá účelu procesu EIA, uvedeny jsou základní technické informace k jednotlivým referenčním projektům, stav jejich výstavby a licencování, implementované opatření k zvládnutí mimořádných událostí, včetně popisu bezpečnostních systémů a způsobu ochrany proti úniku radioaktivních látek do životního prostředí, dále jsou uvedeny souhrnné technické informace k reaktorovým blokům PWR generace III+ a jejich projektovému řešení.

Co se týká provozní zkušenosti s reaktory PWR generace III+ tak několik bloků tohoto typu je již v provozu nebo bylo dokončeno (Rusko, Čína, Jižní Korea, Spojené Arabské Emiráty). Výstavba dalších bloků byla zahájena např. v Turecku, Velké Británii, Spojených Arabských Emirátech, v Bělorusku aj. Bylo provedeno hodnocení vlivu na životní prostředí a hodnocení bezpečnostní dokumentace pro různá stadia licencování nových jaderných bloků v několika zemích EU (Bulharsko, Česká republika, Finsko, Maďarsko, Slovensko, Velká Británie). MAAE vyhodnotila soulad s bezpečnostními standardy pro 11 typů nových jaderných zdrojů s reaktory

PWR. Pozitivní provozní zkušenost s reaktory PWR je dlouhodobá. Generace III+ používá ověřené technologie a od předchozích generací se odlišuje především větší odolností na vnější hazardy a výrazným posílením bezpečnostních systémů. Všechna uvedená fakta poskytují dostatečné průkazy, že současné bezpečnostní požadavky jsou a budou plněny.

Základní informace k programu řízení celého životního cyklu jaderného zařízení a řízeného stárnutí jsou v dokumentaci uvedeny (kapitola B.I.6. Popis technického a technologického řešení). Management stárnutí však není předmětem posouzení EIA a bude zohledněn v dalších fázích přípravy projektu. Všichni dodavatelé budou povinni prokázat, v souladu s příslušnými zákonnými požadavky a standardy, způsob zohlednění požadavku na minimálně 60letou projektovou životnost svých projektů. Životnost 60 let je umožněna právě zapracováním provozních zkušeností na obdobných reaktorech a výsledky materiálového výzkumu.

- posouzení vypočítané těžké havárie (H6)

Vypořádání: Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (PL7) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.

- nejhoršímu scénáři - kterým by byl únik velkého množství zásob (H7)

Vypořádání: Lze uvést, že základní bezpečnostní požadavky pro nové reaktory jsou stanoveny tak, aby v podmínkách těžké havárie byla zachována funkce kontejnmentu a aby časné a velké úniky radioaktivních látek byly i v případě těžké havárie prakticky vyloučeny. Ve vztahu k dokumentaci lze za velký únik považovat únik, který výrazně přesahuje hodnotu úniku hlavních referenčních izotopů dle Tab. D.79: Zdrojový člen pro těžkou havárii, která je uvedena v dokumentaci EIA v kapitole D.II.1.6. Stanovení zdrojového členu pro hodnocení radiologických dopadů mimořádných událostí. Pro Cs-137 se jedná o hodnotu výrazně přesahující 30 TBq.

Únik 76,05 Pbq izotopu Cs-137, který je uveden ve zmíněné studii v rámci projektu flexRISK, implicitně předpokládá totální selhání kontejnmentu. Tento předpoklad použitý ve studii flexRISK zásadně neodpovídá požadavku na zachování funkčnosti kontejnmentu při těžké havárii, který je v souladu s požadavky legislativy ČR a WENRA aplikován na NJZ, a dalším relevantním legislativním požadavkům ČR a doporučením WENRA uvedeným níže a z těchto důvodů nemůže být tento předpoklad v rámci diskuze k dokumentaci pro NJZ přijat.

Vyhláška SÚJB č. 329/2017 Sb. o požadavcích na projekt jaderného zařízení v § 7 odst. 5 uvádí:

Projekt jaderného zařízení s jaderným reaktorem musí zajistit pro zvládnutí rozšířených projektových podmínek rozumně proveditelná technická a organizační opatření pro dosažení takové odolnosti jaderného zařízení, že

a) těžká havárie, která by mohla vést k časné radiační havárii nebo velké radiační havárii, je prakticky vyloučenou skutečností a

b) těžká havárie, která nepatří mezi prakticky vyloučené skutečnosti a která by mohla vést k radiační havárii, bude zvládána tak, že budou nutná nejvýše ochranná opatření podle § 104 odst. 1 písm. a) (tj. ukrytí, použití jódové profylaxe, evakuace a písm. b) bodů 2 a 3 atomového

zákona (tj. omezení používání radionuklidem kontaminovaných potravin a vody a omezení používání radionuklidem kontaminovaných krmiv.

Současně pro NJZ platí požadavek SÚJB specifikován v Kritériu 3 a související doporučení WENRA pro omezení následků těžké havárie.

**Kritérium K3 (SÚJB):** Pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny jaderného reaktoru nebo s poškozením ozářeného jaderného paliva v bazénech skladování (tedy pro těžké havárie) 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. Časným únikem je rozuměn únik, který by pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny nedovolil včas zavést ochranná opatření ukrytí a jódové profylaxe; velkým únikem je rozuměn únik, který by vyžadoval opatření vyloučená tímto kritériem.

Pro těžké havárie (rozšířené projektové podmínky s tavením paliva) jsou podle doporučení WENRA požadovány prostorově a časově omezené radiologické dopady, které zabezpečí splnění následujících požadavků:

- vyloučena potřeba evakuace ve vzdálenosti větší než cca 3 km,
- vyloučena potřeba ukrytí a jódové profylaxe ve vzdálenosti větší než cca 5 km,
- zemědělská produkce ve vzdálenosti větší než cca 5 km bude vhodná ke spotřebě v době po jednom roce od radiační havárie,
- žádné trvalé přesídlení kdekoliv mimo areál elektrárny (pro praktickou aplikaci se interpretuje jako žádné trvalé přesídlení ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru).

Splněním požadavků české legislativy, doporučení IAEA a WENRA a prokázáním toho plnění v rámci licenčního procesu NJZ bude zajištěno, že velké úniky popisované v připomínce budou pro NJZ projektovým řešením NJZ vyloučeny resp. v terminologii dle atomového zákona, doporučení IAEA a WENRA prakticky vyloučeny. Toto vyloučení bude zaručeno projektovým řešením NJZ, který bude vybaven pro případ vzniku těžké havárie buď systémem bezpečně zadržujícím taveninu uvnitř tlakové nádoby reaktoru, nebo uvnitř kontejnmentu a současně technickým provedením kontejnmentu a dalších systémů zajišťujících požadovanou těsnost kontejnmentu a omezení úniku radioaktivních látek do životního prostředí v podmínkách těžké havárie.

- vyhořelému palivu a radioaktivnímu odpadu (H8)

Vypořádání: Ve vztahu k nakládání s vyhořelým jaderným palivem již byla vypořádána pod bodem (ČR4) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.

## **Spolková republika Německo**

Ve Spolkové republice Německo (spolkové země Bavorsko, Dolní Sasko, Severní Porýní-Vestfálsko, Porýní-Falc a Sasko) byla dokumentace v souladu s Espoo úmluvou zveřejněna a byla stanovena lhůta pro vyjádření minimálně po dobu 30 dní, a to do 22. 1. 2018. Ke zveřejněné dokumentaci příslušný úřad obdržel ve lhůtě stanovené v souladu s Espoo úmluvou 17 typů vyjádření ze Spolkové republiky Německo, z toho 2 od orgánů státní správy (Ministerstvo pro

životní prostředí, energii, výživu a lesnictví, Rheinland-Pfalz; Bavorské státní ministerstvo pro životní prostředí a ochranu spotřebitelů).

Ke zveřejněné dokumentaci příslušný úřad obdržel velké množství vyjádření od spolků a veřejnosti, které tvořily předpřipravený text, individuálně podepsaný. Texty předpřipravených vyjádření nebo vyjádření, která byla obdržena od více odesílatelů, byly označeny jako tzv. VZORY.

Po lhůtě byla předána petice na veřejné diskusi v Mnichově, STOP AKW Neubau in Tschechien.

Připomínky orgánů státní správy:

- Vyhodnocení rizik jaderné energie vedlo po katastrofě ve Fukušimě v roce 2011 k tomu, že německý zákonodárny orgán ve shodě s velkou společenskou většinou rozhodl o odstoupení od mírového využití jaderné energie. Toto rychlé odstoupení Spolkové republiky Německo od mírového využití jaderné energie vláda spolkové země Porýní-Falc spoluutvářela, a proto znovu zdůrazňuje, že novou výstavbu jaderné elektrárny v lokalitě Dukovany odmítá.(D1)

*Vypořádání: Lze porozumět obavám, které Vláda spolkové země Porýní-Falc a její obyvatelé mohou ve vztahu k jaderné energetice mít. V případě NJZ v lokalitě Dukovany se ovšem nejedná o rozšíření stávající elektrárny nebo výstavbu dodatečné jaderné kapacity, ale výstavbu nové elektrárny odpovídající nejmodernějším standardům, která nahradí provozovanou JE Dukovany (EDU1-4).*

- prověření nulové varianty v rámci prověřování alternativ (D2)

*Vypořádání: Lze konstatovat, že v rámci posuzovaného záměru nulová varianta představuje neprovedení nového jaderného zdroje v lokalitě Dukovany. Je uvažována jako referenční s tím, že její vlivy jsou popsány stávajícím stavem životního prostředí v dotčeném území, resp. jeho vývojovými trendy, uvedenými v kapitole C.II. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.*

*Často navrhovaná nulová varianta ve formě realistického konceptu decentralizované obnovitelné výroby energie by znamenala zcela jinou strategickou variantu, která není v souladu se Státní energetickou koncepcí, která předpokládá v lokalitách provozovaných jaderných elektráren vybudovat nové jaderné zdroje.*

- posuzováním typů reaktorů (D3)

*Vypořádání: Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (H5) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.*

- posouzení následného výskytu záření při závažné havárii (D4)

*Vypořádání: V dokumentaci EIA je v kapitole D.II.1.7.2.3. Těžká havárie uvedeno shrnutí výsledků vyhodnocení následků těžké havárie, které lze zrekapitulovat následovně:*

*Těžká havárie charakterizovaná příslušným zdrojovým členem s jistotou nevede k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení evakuace obyvatel kdekoli v okolí NJZ. S vysokou mírou*

jistoty (95 %) bude při těžké havárii NJZ vyloučena potřeba ukrytí a jódové profylaxe ve vzdálenostech od 5 km od NJZ. Lze předpokládat, že nebude potřeba zvažovat přesídlení v okolí NJZ a s 95% pravděpodobností lze toto opatření vyloučit ve vzdálenosti od 3 km od NJZ. Opatření na omezení konzumace a prodeje zemědělských výrobků budou časově omezena na maximálně 1 rok a budou i prostorově omezena. Omezení prodeje zemědělských produktů při uplatnění pravidel EU na omezení uvádění kontaminované produkce na trh zemí EU (nařízení Rady Euratom 2016/52) nepřesáhnou 100 tisíc tun. Přeshraniční vlivy a dopady budou z hlediska dávek nízké. Nejvyšší roční dávky pro obyvatele v zahraničí (Rakousko) i s uvažováním ingesce kontaminovaných potravin nepřesáhnou s více než 95% pravděpodobností 1,8 mSv a bez ingesce 0,7 mSv. Předpokládaná ztráta zemědělské produkce v zahraničí při uplatnění pravidel EU na omezení uvádění kontaminované produkce na trh zemí EU se týká pouze Rakouska a neměla by přesáhnout 30 tun mléka.

Z toho plyne, že se nejedná o následky zanedbatelné, ale o následky relativně nízké s určitými, ale ohraničenými ekonomickými škodami, ale bez významnějšího ohrožení zdraví obyvatel. Odkaz na události ve Fukušimě nebo v Černobylu, kde byly provozovány reaktory jiného typu a jiné generace, není relevantní. Události typu Fukušima nebo Černobyl, které představují těžké havárie, které by vedly k časným nebo velkým radioaktivním únikům do okolí bloku, musí být projektem NJZ prakticky vyloučeny. Časným únikem je rozuměn únik, který by pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny nedovolil včas zavést ochranná opatření ukrytí a jódové profylaxe; velkým únikem je rozuměn únik, který by vyžadoval opatření vyloučená tímto kritériem.

Pro těžké havárie, které nemohou být prakticky vyloučeny, musí být přijata taková projektová řešení, aby zaváděná opatření k ochraně obyvatelstva a životního prostředí byla omezená v prostoru a čase (bez trvalého přemístění obyvatelstva, bez nutnosti evakuace z bezprostředního okolí elektrárny, jen omezené ukrytí osob a žádná dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin) a k dispozici byl dostatek času na realizaci uvedených opatření.

Praktické vyloučení lze provést na základě:

- a) prokázání fyzikální nemožnosti vzniku dané havarijní sekvence/události (přednostní přístup),
- b) prokázání toho, že vznik dané havarijní sekvence/události je s vysokou mírou jistoty extrémně nepravděpodobný.

Nelze-li určité podmínky vyloučit na základě jejich fyzikální nemožnosti, pak je pro praktické vyloučení těchto podmínek třeba přijmout konkrétní, rozumně dosažitelná technická a organizační opatření, zabraňující mechanismu vzniku těchto podmínek a pro scénář vedoucí k obálkovému nadhodnocení určujících parametrů daných podmínek deterministickými analýzami prokázat účinnost přijatých opatření. V závěru procesu prokázání praktického vyloučení je pomocí pravděpodobnostních metod třeba potvrdit, že s velkou mírou důvěryhodnosti je četnost selhání přijatých opatření extrémně nízká, na úrovni možnosti vzniku nejvýše jednou za 10 miliónů roků.

Praktické vyloučení některé z výše uvedených podmínek pouze na základě extrémně nízké pravděpodobnosti je nepřipustné.

- emisím radioaktivních látek do atmosféry při normálním provozu (D5)

*Vypořádání:* Pro stanovení obálkových výpustí do ovzduší i vodotečí bylo postupováno následujícím velice konzervativním způsobem reprezentujícím plně použitý obálkový přístup. Referenční bloky byly rozděleny do dvou skupin. V první byly bloky o čistém elektrickém výkonu do 1 200 MW<sub>e</sub> a v druhé o výkonu vyšším. Byla získána data o maximálních projektových výpustech jednotlivých radionuklidů do ovzduší a kapalných výpustí po jednotlivých radionuklidech. Pro obě skupiny bloků byla pro jednotlivé radionuklidy získána maxima a pro bloky o výkonu do 1 200 MW<sub>e</sub> byla tato maxima zdvojnásobena (protože se uvažují 2 bloky NJZ tohoto výkonu), a to jak pro výpustě do ovzduší, tak pro výpustě do vody. Tyto výsledky jsou shrnuty v tabulkách 4, 5, 8, 9 v příloze 5.1 dokumentace. Následně byl aplikován předpoklad o převodu 20 % kapalných výpustí H-3 a C-14 do ovzduší (přirozený převod způsobený tím, že odběr a vypouštění vody probíhá ze stejného zdroje vody – VN Mohelno). O tuto část byly sníženy kapalně výpustě. Dále byl pro výpustě do ovzduší uplatněn konzervativní předpoklad, že teoreticky lze převést všechny kapalně výpustě do ovzduší a výpustě do ovzduší tedy byly navýšeny o celou výpusť do vody (viz tabulky 12 a 13 přílohy 5.1 dokumentace).

- expozici obyvatelstva zářením (D6)

*Vypořádání:* Ozáření obyvatel Německa v důsledku běžného provozu NJZ (pro všechny posuzované výkonové alternativy) bylo stanoveno jako ozáření globálními nuklidy vypuštěnými do atmosféry a hydrosféry v důsledku běžného normálního provozu. Výsledky jsou shrnuty v tabulce uvedené níže.

Ozáření globálně se šířícími nuklidy bylo vypočteno jako kolektivní dávky na všechny obyvatele ČR/Rakouska/SR/Německa/Polska žijící "mimo výpočetní zóny" (mimo 100 km kruhu kolem NJZ) způsobené výpustí H-3, Kr-85 a C-14.

Globálními nuklidy se rozumí dlouho žijící nuklidy C-14, H-3 a Kr-85, to jsou nuklidy, které se po vypuštění do atmosféry nebo hydrosféry dostanou do globálního koloběhu vody v přírodě (H-3), nebo se promíchají v atmosféře severní polokoule (Kr-85), nebo se stanou součástí atmosféry a biosféry (C-14), a způsobují ozáření populace celého světa (nebo severní polokoule), v tom smyslu i obyvatel Německa.

Z vlastností jednotlivých nuklidů způsobujících globální ozáření je možné odvodit, že ozáření způsobené nuklidy C-14 (čistý beta zářič s poločasem rozpadu 5 730 let) a H-3 (rovněž čistý beta zářič s poločasem rozpadu 12 let) se realizuje jako úvazek efektivní dávky.

Ozáření nuklidem Kr-85 (s poločasem rozpadu téměř 11 let) se realizuje jako externí ozáření zářením gama a beta, které emituje Kr-85.

C-14: Výpočet ozáření způsobeného roční výpustí C-14 z provozu NJZ je vykonán programem ESTE Annual Impacts, následovně:

- 1) Je aplikován Veluriho model pro stanovení aktivity C-14 v atmosféře světa (podle NUREG/CR-4653);
- 2) Do výpočtu vstupuje výpusť C-14 v organické i anorganické formě;

3) Do výpočtu vstupuje počet obyvatel na území Německa, výpočet není závislý na vzdálenosti od daného jaderného zařízení.

H-3: Výpočet ozáření způsobeného roční výpustí H-3 z provozu NJZ je vykonán programem ESTE Annual Impacts, následovně:

- 1) Je aplikován postup podle NUREG/CR-4653. Předpokládáme, že vypuštěné tritium se postupně rovnoměrně rozloží v hydrosféře světa (celého světa) a přes příjem vody v různých potravinách se dostává do člověka a ozařuje ho (úvazek efektivní dávky ingescí);
- 2) Do výpočtu vstupuje sumárně výpust' H-3 do atmosféry a do hydrosféry;
- 3) Do výpočtu kolektivní dávky vstupuje počet obyvatel na území Německa, výpočet není závislý na vzdálenosti od daného jaderného zařízení.

Vzácné plyny: Efektivně se projeví v případě Německa Kr-85. Výpočet ozáření způsobeného roční výpustí KR-85 z provozu NJZ je vykonán programem ESTE Annual Impacts, následovně:

- 1) Je aplikován postup podle NUREG/CR-4653. Předpokládáme, že vypuštěný Kr-85 se postupně rovnoměrně rozloží v atmosféře světa a způsobuje externí ozáření obyvatel („ozáření z mraku“);
- 2) Výpočet ESTE Annual Impacts předpokládá „shielding factor“, stínící faktor obydlí při výpočtu externího ozáření z mraku, = 0.5;
- 3) Do výpočtu kolektivní dávky vstupuje počet obyvatel na území Německa.

Německo Kolektivní dávky způsobené ročními výpustěmi do atmosféry a hydrosféry			
	NJZ 2x1200 MW <sub>e</sub> , EDU1-4 vyřazování	NJZ 1x1750 MW <sub>e</sub> , EDU2-4 provoz, EDU1 vyřazování	NJZ 1x1750 MW <sub>e</sub> , EDU1-4 vyřazování
<b>Celková kolektivní efektivní dávka a úvazek mimo 100km zóny, [manSv]</b>	1,2E-01	1,1E-01	8,1E-02
<b>z toho C-14 [manSv]</b>	1,2E-01	1,1E-01	8,1E-02
<b>z toho H-3 [manSv]</b>	3,9E-05	3,4E-05	3,1E-05
<b>z toho Kr-85 [manSv]</b>	7,5E-06	1,5E-04	1,5E-04

- projektovaným haváriím a událostem, přesahující rámec projektu (D7)

Vypořádání: Zdrojový člen pro těžké havárie a způsob jeho stanovení je podrobně popsán v kapitole D.II.1.6.2. Zdrojový člen pro radiační mimořádné události dokumentace a specificky pro těžkou havárii v kapitole D.II.1.6.2.3.3. Zdrojový člen pro těžkou havárii. Komentované výsledky radiačních následků těžké havárie jsou popsány v kapitole D.II.1.7.2.3. Těžká havárie.

Zde je třeba zdůraznit, že použitá míra detailu ke stanovení zdrojového členu a vůbec přístupu k oceňování následků havárií přesahuje obvyklou míru detailu v jiných EIA a umožňuje všem, kteří se cítí záměrem dotčení provést nezávislou kontrolu celého přístupu i výsledků.

Při stanovení zdrojového členu pro DBA a DEC se primárně nevycházelo z údajů dodavatelů. Při stanovení zdrojového členu se vycházelo z požadavků EUR na maximální přípustné úniky radioaktivních látek pro omezení krátkodobých a dlouhodobých následků a dále především z podkladů US NRC řady NUREG, případně IAEA a NEA týkající se zejména spektra radionuklidů

v palivu, míry poškození paliva při DBA a radionuklidového složení v kontejnmentu při DEC a dalších použitých předpokladů.

Údaje dodavatelů při stanovení zdrojového členu měly jen doplňující charakter (celkový objem paliva, vyhoření paliva, maximální aktivity chladiva apod.). Výsledný zdrojový člen byl ale na závěr porovnán se zdrojovými členy předloženými v rámci „REQUEST FOR INFORMATION FOR STRATEGIC DECISION-MAKING ON THE NEXT PROCESS OF NEW NUCLEAR POWER PLANT CONSTRUCTION PROJECTS“ a shledán ve všech významných parametrech určujících dopady na životní prostředí jako ekvivalentní, což zaručuje, že následky konkrétních DBA a DEC v budoucí licenční dokumentaci pro vybraný typ reaktoru budou vždy nižší než následky prezentované v dokumentaci EIA.

Z hlediska dopadu těžké havárie NJZ na Německo budou v nejbližších příhraničních oblastech průměrné individuální efektivní dávky za 2 dny na úrovni maximálně 1,9  $\mu\text{Sv}$  (95% kvantil 10  $\mu\text{Sv}$ ), průměrná roční individuální efektivní dávka bez ingesce činí 4,3  $\mu\text{Sv}$  (95% kvantil 20  $\mu\text{Sv}$ ). Na území Německa nebudou překročeny úrovně pro zákaz umístění komodit/potravin na trh dle nařízení Rady Euratom 2016/52. Pro oblasti ležící ve vzdálenosti více než 100 km již nebyly stanovovány příspěvky z ingesce, ale ve vzdálenosti 100 km činní maximální střední (střední hodnota maxim v daném mezikruží) příspěvek celoroční ingesce přibližně 30  $\mu\text{Sv}$  a 95% kvantil 150  $\mu\text{Sv}$ . Jedná se o dávky hluboce podlimitní nedosahující ani 1 mSv za rok. V nejbližších oblastech Německa lze předpokládat, že budou ještě o jeden řád nižší.

Kromě toho všichni referenční dodavatelé technologií NJZ potvrdili v technických informacích získaných v rámci „REQUEST FOR INFORMATION FOR STRATEGIC DECISION-MAKING ON THE NEXT PROCESS OF NEW NUCLEAR POWER PLANT CONSTRUCTION PROJECTS“ odolnost svých elektrárenských bloků vůči pádu letadla, a to včetně velkého dopravního letadla a vojenského letadla. Po dodavateli NJZ bude požadováno, aby provedl realistické vyhodnocení účinků pádu velkého dopravního letadla a prokázal splnění příslušného doporučení WENRA specifikovaného výše.

Detailní analýzy následků havárií objektů NJZ při nárazu letadla a jiných externích událostech, vyvolaných lidskou činností, mohou být potenciálně zneužitelné pro přípravu sabotáže nebo teroristického útoku. Proto budou tyto průkazy odolnosti, jejich předpoklady a výsledky klasifikovány ve smyslu zákona č. 412/2005 Sb. jako utajované informace.

V případě zapsaných spolků obdržena vyjádření obsahovala připomínky k:

- posuzováním typům reaktorů (D8)

Vypořádání: Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (H5) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.

- bezpečnostním požadavkům pro přepravu radioaktivních odpadů (D9)

Vypořádání: Lze konstatovat, že přeprava čerstvého paliva a vyhořelého jaderného paliva je v dokumentaci z pohledu možných environmentálních rizik vyhodnocena (kapitola D.II.1.9. Rizika související s přepravou radioaktivních látek). Nepředpokládá se, že by se jaderné palivo vyrábělo na území ČR, do nového jaderného zdroje se tedy bude přepravovat již hotové čerstvé palivo. Půjde o dodávky ze zahraničí, a to s využitím jednoho nebo více obvyklých způsobů

dopravy - železniční, automobilové, lodní nebo letecké. Obdobně se palivo přepravuje do areálů jaderných elektráren v ČR již v současnosti, nejde tedy o žádnou novinku. Pro dopravu čerstvého jaderného paliva je možné s uvážením současného provozu bloků EDU1-4 očekávat při běžném provozu NJZ průměrně do 5 přeprav čerstvého paliva do lokality za rok, přičemž se v souladu se státní energetickou koncepcí se předpokládá předzásobení jaderným palivem na několik let dopředu a s tím související adekvátní navýšení počtu přeprav před zahájením provozu NJZ.

Přeprava vyhořelého jaderného paliva z NJZ do skladu použitého paliva se bude realizovat v závislosti na umístění skladu buď v areálu, nebo mimo areál. Vyhořelé jaderné palivo lze přepravovat po železnici nebo po silnici. V obou případech půjde maximálně o jednotky přeprav ročně.

V porovnání s přepravou jiného nebezpečného zboží (z energetického pohledu přepravou jiných druhů paliv) je přeprava radioaktivních látek ve vztahu k životnímu prostředí a obyvatelstvu mnohem méně riziková a jeho množství a frekvence přeprav jsou nízké. Možnost úniků radioaktivních látek do životního prostředí je při přepravě minimalizována. Pro každou přepravu radioaktivních látek jsou vypracovány postupy, jak omezit případné radiační následky nehody tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví obyvatel. Pro přepravu radioaktivních látek jsou ve vyhlášce SÚJB č. 379/2016 Sb. stanovena přísná omezení pro dávkový příkon jak na povrchu obalového souboru, ve kterém jsou radioaktivní látky přepravovány, tak i v určené vzdálenosti od tohoto obalového souboru. K přepravě bude použit výhradně SÚJB schválený obalový soubor.

- k případu katastrofy a příslušných opatření k ochraně civilního obyvatelstva (D10)

Vypořádání: NJZ bude od počátku projektově vybaven pro zvládnutí těžké havárie tak aby následky na okolí byly minimalizované. Radiační následky těžké havárie jsou v dokumentaci řešeny v kapitole D.II.1.7.2.3. Těžká havárie. Z výsledků vyplývá, že jsou splněna kritéria SÚJB i požadavky (safety objectives) WENRA pro tuto kategorii události. Událost s jistotou nevede k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení evakuace obyvatel kdekoli v okolí NJZ. S vysokou mírou jistoty (95 %) je vyloučena potřeba ukrytí a jódové profylaxe ve vzdálenostech od 5 km od NJZ. Lze předpokládat, že nebude potřeba zvažovat dočasné přesídlení v okolí NJZ a s 95% pravděpodobností lze toto opatření vyloučit ve vzdálenosti od 3 km od NJZ. Opatření na omezení konzumace a prodeje zemědělských výrobků budou časově omezena na maximálně 1 rok a budou i prostorově omezena. Omezení prodeje zemědělských produktů nepřesáhnou 100 tisíc tun. Přeshraniční vlivy a dopady budou pro nejbližší státy, kterými jsou Rakousko a Slovensko, z hlediska dávek nízké a pro vzdálenější země velmi malé.

- k důsledkům těžké havárie pro ekosystém řeky Jihlavy a navazujících toků (D11)

Vypořádání: Při těžké havárii NJZ by nedocházelo k úniku radioaktivní vody, ale plynů přes mikronetěsnosti kontejnmentu. Ovlivnění vodních toků by bylo pouze spadem a bylo by nevýznamné (viz poslední část kapitoly D.II.1.7.2.3. Těžká havárie, kde jsou hodnoceny vlivy na vodní plochy a toky při těžké havárii NJZ). Odpadní vody v rámci dekontaminace po těžké havárii by byly ukládány v jímkách odpadních vod a nakládalo by se s nimi jako s radioaktivním odpadem.

- poučení z fukušimské reaktorové katastrofy (D12)

Vypořádání: V dokumentaci je uvedeno, že jako neopominutelné požadavky zvýšení bezpečnosti budou v projektu NJZ uplatněny závěry z analýzy radiační havárie jaderné elektrárny Fukušima (v současné době promítnuty v nové atomové legislativě ČR, bezpečnostních standardech WENRA a IAEA, v EU též vyplývající ze zátěžových testů (stress testů)), jmenovitě vyšší odolnost vůči vnějším vlivům (např. zemětřesení, záplavy apod.), vyšší autonomie, zvýšená redundance a spolehlivost bezpečnostních systémů pro řešení základních projektových nehod, použití diverzních alternativních prostředků pro zvládání vícenásobných poruch i těžkých havárií a také možnost využití mobilních prostředků pro plnění bezpečnostních funkcí v extrémních situacích.

Základní požadavky ve vztahu k následkům havárií jsou požadavky SÚJB a WENRA uvedené v dokumentaci EIA:

**Kritéria SÚJB:** Žádná nehoda, při které nedojde k tavení aktivní zóny nebo k poškození ozářeného jaderného paliva v bazénech skladování, nesmí vést k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení ochranných opatření ukrytí, jódové profylaxe a evakuace obyvatel kdekoli v okolí elektrárny.

Pro postulované nehody jaderného zařízení s tavením aktivní zóny jaderného reaktoru nebo s poškozením ozářeného jaderného paliva v bazénech skladování musí být přijata taková projektová opatření, aby v bezprostředním okolí elektrárny nebyla nutná evakuace obyvatel a nemusela být zaváděna dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin. Nehody s tavením aktivní zóny, které by mohly vést k časným nebo velkým únikům, musí být prakticky vyloučeny. Časným únikem je rozuměn únik, který by pro postulované nehody NJZ s tavením aktivní zóny nedovolil včas zavést ochranná opatření ukrytí a jódové profylaxe; velkým únikem je rozuměn únik, který by vyžadoval opatření vyloučená tímto kritériem.

**Kritéria dle doporučení WENRA:** Pro základní projektové nehody a stejně tak i pro rozšířené projektové podmínky bez tavení paliva jsou podle WENRA požadovány žádné nebo jen malé radiologické dopady, tj. žádná potřeba implementace neodkladných ochranných opatření u obyvatelstva v okolí elektrárny zdroje a žádná nebo jen malá (v čase a prostoru omezená) potřeba implementace restrikcí v oblasti potravin a zemědělských produktů.

Pro těžké havárie jsou podle doporučení WENRA pro nové jaderné elektrárny požadovány prostorově a časově omezené radiologické dopady, které zabezpečí splnění následujících požadavků:

- vyloučena potřeba evakuace ve vzdálenosti větší než cca 3 km,
- vyloučena potřeba ukrytí a jódové profylaxe ve vzdálenosti větší než cca 5 km,
- zemědělská produkce ve vzdálenosti větší než cca 5 km bude vhodná ke spotřebě v době po jednom roce od havárie,
- žádné trvalé přesídlení kdekoli mimo oplocený areál elektrárny, které se pro praktickou aplikaci interpretuje jako žádné trvalé přesídlení ve vzdálenosti nad 800 m od reaktoru.

Při dodržení zdrojového členu uvedeného v dokumentaci budou tato kritéria s vysokou mírou jistoty splněna.

- k náhodnému pádu letadla, teroristickému útoku (D13)

Vypořádání: Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (PL4) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.

- zdravotním dopadům v důsledku uvolnění radioaktivity INES 7 události Černobyl (D14)

***Vypořádání:** Přetrvávající ozáření v důsledku jaderné havárie v Černobylu je v současnosti již velmi nízké. Dokumentace se věnuje i této problematice v kapitole C.II.3.3. Ionizující záření. Podle údajů SÚRO se v ČR průměrně podílí přetrvávající ozáření z havárie v Černobylu na úrovni 0,3 %. Průměrná roční individuální dávka, způsobená přirozeným pozadím na území ČR, pohybuje v rozmezí cca 3 000 až 3 500  $\mu\text{Sv}/\text{rok}$ . Z toho vychází absolutní úroveň průměrného současného příspěvku přetrvávajícího ozáření z havárie v Černobylu na úrovni cca 10  $\mu\text{Sv}/\text{rok}$  na obyvatele. Vliv havárie z Černobylu lze demonstrovat i na údajích v kapitole C.II.3.3.2.3. Imisní situace, kde lze ukázat, že aktivity Cs-137 a dalších radionuklidů v současnosti již ve většině složek životního prostředí (půda, sedimenty apod.) poklesly v okolí EDU1-4 pod hodnoty před havárií v Černobylu. Na tomto poklesu, na úroveň nižší než byla před havárií v Černobylu, se podílí i pokles koncentrace aktivit v životním prostředí v důsledku ukončení atmosférických a pozemních zkoušek jaderných zbraní. Lokálně mohou přetrvávat příspěvky vyšší, ale celkově jsou již velmi malé. Na ozáření nenarozených dětí těhotných žen se v současnosti podílí zcela zanedbatelně.*

- kontaminace půd v důsledku těžké havárie (D15)

***Vypořádání:** Z provedených analýz vyplývá, že při těžké havárii NJZ by pravděpodobnost dosažení hodnoty 650 Bq/m<sup>2</sup> povrchové aktivity Cs-137 na zemědělských plodinách v nejbližších oblastech Německa pro zvažení zahájení předčasné sklizně byla 0%. Tento následek tedy lze vyloučit. Na německém území se mohou vyskytnout případy, kdy v důsledku těžké havárie NJZ bude překročena hodnota 700 Bq/m<sup>2</sup> (povrchové kontaminace půdy) u izotopu I-131. Není tudíž možné zcela vyloučit potřebu výjimečně uplatnit v těchto případech preventivní opatření v zemědělství dle německého katalogu opatření. Příslušná opatření by teoreticky mohla být: Preventivní přechodné ustájení dobytku, Preventivní zavedení monitorování mléka. Vzhledem k tomu, že by se jednalo o I-131, bude potřeba případných preventivních opatření omezena na 1 - 2 týdny. Na rozdíl od hodnot uvedených v nařízení Rady Euratom 2016/52 se u katalogových hodnot povrchových aktivit nejedná o limit, ale o hodnoty, kdyby předběžná opatření měla být zvažována. Z logiky věcí vyplývá, že náklady na opatření, která mají vést k předcházení ekonomických ztrát, by neměly být větší než vlastní ekonomická ztráta, která vznikne, pokud žádná předběžná opatření zavedena nebudou a zemědělské produkty, které přesáhnou povolenou kontaminaci dle nařízení Rady Euratom 2016/52, budou namísto uvedení na trh zlikvidovány. Hodnoty stanovené v nařízení Rady Euratom 2016/52 na německém území prokazatelně dosaženy nebudou.*

Připomínky veřejnosti k:

- zdůvodnění potřeby nové jaderné elektrárny (D16)

***Vypořádání:** Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (PL5) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.*

- posuzováním typům reaktorů (D17)

***Vypořádání:** Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (H5) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.*

- nulovým zkušenostem s provozem plánových typů reaktorů (D18)

Vypořádání: Pro NJZ je uvažován reaktor typu PWR generace III+. Inherentní bezpečnost u tohoto typu reaktoru je (podobně jako u předchozích typů reaktorů typu PWR) zajištěna především fyzikálními vlastnostmi uranu jako paliva (při růstu teploty paliva se štěpná reakce má tendenci utlumovat) a vody jako chladiva a moderátoru (při varu se účinnost moderace neutronů významně snižuje a štěpná reakce v jaderném palivu se utlumuje). Významným faktorem inherentní bezpečnosti je masivní plnotlaký kontejnment s velkou tepelnou kapacitou.

Projekty generace III/III+ využívají všeobecné principy inherentní bezpečnosti reaktorů typu PWR:

- stabilita díky záporné zpětné výkonové vazbě (která působí proti rychlému zvýšení reaktivity) a záporné vazbě na hustotu moderátoru (která vede k zastavení štěpné reakce při ztrátě chladiva reaktoru),
- pasivní systém rychlého odstavení reaktoru (regulační tyče jsou v horní poloze drženy elektromagnety a v případě nutnosti se zasouvají do aktivní zóny reaktoru vlastní tíhou, čímž dojde k bezpečnému zastavení řetězové štěpné reakce),
- oddělení primárního a sekundárního okruhu (sekundární okruh je oddělen od primárního okruhu, takže voda v sekundárním okruhu prakticky neobsahuje radioaktivní látky, což omezuje možnost úniku radionuklidů do životního prostředí).

Tyto principy inherentní bezpečnosti platí pro všechny představené referenční bloky tedy i pro EPR (tím se nijak nerozporuje tvrzení připomínky, že koncept bezpečnostních systémů EPR je založen především na aktivních systémech).

- napjaté situaci v zásobování chladicí vodou (D19)

Vypořádání: Na základě obdržených vyjádření, provedených mezistátních konzultací a veřejného projednání požádal zpracovatelský tým posudku dle § 9 odst. 6 zákona o doplnění vysvětlujících podkladů týkajících se problematiky zásobování jaderných zařízení na lokalitě Dukovany technologickou vodou. Toto vysvětlující doplnění je doloženo v příslušné příloze posudku. Dále je nezbytné uvést, že dokumentace s výše uvedenou variantou - paralelní provoz čtyř stávajících bloků (2 040 MW<sub>e</sub> resp. správněji 2 000 MW<sub>e</sub>) např. s blokem s reaktorem EPR (1 750 MW<sub>e</sub>), zcela oprávněně neuvažuje, neboť investor takový provoz nepřipouští, což je v dokumentaci jednoznačně deklarováno. Rovněž tak záměr neuvažuje ani se souběžným provozem jakéhokoliv jiného bloku o výkonu vyšším než 1 200 MW<sub>e</sub> se všemi 4 bloky stávající elektrárny.

Maximální souběžný výkon, který EIA připouští, je provoz nového bloku 1 200 MW<sub>e</sub> + 4 stávajících bloků 500 MW<sub>e</sub> nebo 1 nového bloku max. o výkonu 1 750 MW<sub>e</sub> a 3 stávajících bloků 500 MW<sub>e</sub>, tudíž v součtu 3 200 – 3 250 MW<sub>e</sub>, přičemž v tomto rozpětí je uvažováno se stejným odváděným teplem do chladících věží, což je z hlediska vodohospodářských bilancí podstatnější.

- trvalému úložišti vyhořelého jaderného paliva (D20)

Vypořádání: Základní strategii ČR pro nakládání s VJP je, podle platné státní koncepce nakládání s RAO a VJP (schválena 11/2017), přímé uložení VJP do hlubinného úložiště, které bude připraveno k provozu do roku 2065. Do té doby bude VJP skladováno bezpečně u původců (provozovatelů jaderných zařízení) ve vhodném skladu, odpovídajícím požadavkům české

legislativy. Stav přípravných prací k datu aktualizace koncepce umožňuje zajistit výběr finální lokality v roce 2025 a zahájení provozu hlubinného úložiště (dále jen „HÚ“) v roce 2065.

Výběr lokality budoucího hlubinného úložiště VJP není předmětem EIA pro NJZ. Příprava hlubinného úložiště je zcela v kompetenci státní organizace SÚRAO. Společnost ČEZ, a. s., ve své strategii deklarovala záměr prohlásit VJP za odpad a předávat je SÚRAO k uložení po roce 2065.

- případu havárie, katastrofy a příslušných opatření k ochraně civilního obyvatelstva (D21)

Vypořádání: Primární ochrana proti úmyslným útokům je v odpovědnosti státu. Stát má k dispozici řadu prostředků (zpravodajské služby, armáda, policie, monitorování teroristických aktivit, ochrana vzdušného prostoru, prevence v podmínkách letecké dopravy, speciální složky apod.), jejichž uplatnění prostřednictvím MO ČR, MV ČR a SÚJB znamená, že riziko úspěšného teroristického útoku na jaderné zařízení je s velkou pravděpodobností eliminováno a minimalizováno. Typy analýz k hodnocení rizika teroristických útoků nejsou předmětem dokumentace a podléhají zákonu č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti, v platném znění, a jeho prováděcím vyhláškám.

V dokumentaci jsou uvedeny základní informace o požadavcích a způsobu zajištění bezpečnosti NJZ proti hrozbě teroristického útoku a sabotážím (kapitola D.II.1.8. Riziko teroristického útoku). Příslušná kapitola dokumentace uvádí jak základní požadavky a způsoby zajištění bezpečnosti NJZ vůči teroristickému útoku, včetně úmyslného pádu letadla, a rovněž i proti kybernetickým útokům. Riziko ohrožení NJZ teroristickým útokem bude v následujících fázích přípravy a realizace projektu detailně posouzeno v souladu s požadavky atomového zákona a eliminováno standardními prostředky a postupy zabezpečení jaderných zařízení, používanými v dosavadní praxi v souladu s aktuálními požadavky mezinárodních a národních legislativních předpisů.

Způsob zabezpečení jaderného zařízení a jaderného materiálu bude odpovídat nebezpečí plynoucímu z projektové základní hrozby (DBT), kterou stanoví svým rozhodnutím SÚJB na základě závazného stanoviska Ministerstva vnitra, Ministerstva obrany a Ministerstva průmyslu a obchodu, spolu s právy a povinnostmi při zajišťování zabezpečení jaderného materiálu. Projektovou základní hrozbou se rozumí soubor vlastností a schopností fyzické osoby, která se nachází uvnitř nebo vně jaderného zařízení nebo u jaderného materiálu, a která je způsobilá s tímto předmětem úmyslně protiprávně naložit. Projektová základní hrozba podléhá zákonu č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti, v platném znění, a jeho prováděcích vyhláškách. Projektová základní hrozba se aktualizuje pravidelně 1x za rok, popřípadě častěji v případě změny bezpečnostní situace v České republice.

Pozn. Ostatní vnější vlivy vyplývající z lidské činnosti jsou v dokumentaci vyhodnoceny v kapitole D.II.1.10. Radiační rizika související s lidskou činností v lokalitě a jejím okolí. Přírodně vnější vlivy, které musí být při návrhu projektového řešení NJZ zohledněny, jsou popsány v kapitole B.I.6.3.1.6. Vhodnost lokality pro umístění NJZ.

Plány ochrany obyvatelstva jsou uvedeny v kapitole D.II.1.11. Opatření pro zvládání radiační mimořádné události a není zřejmé, jaké informace připomínající postrádá. Opatření pro zvládání

radiační mimořádné události jsou v současnosti implementovaná na provozované EDU1-4 a jsou pravidelně prověřována, a to i za účasti zástupců rakouské strany.

- poučení z fukušimské reaktorové katastrofy (D22)

*Vypořádání:* Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (D12) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.

- mimořádným událostem - nehoda stupně INES 6 nebo INES 7 v zásadě není vyloučena (D23)

*Vypořádání:* Událost patřící do kategorie INES 7 (ale i INES 6) musí být vyloučena projektovým řešením NJZ. Zachování integrity kontejnmentu při těžké havárii, které má rozhodující vliv na potenciální radiační následky, tak bude součástí projektové a licenční báze, jehož prokázání bude požadováno v rámci povolovacího procesu. Jedná se o požadavek, který vychází již z požadavků EUR na nové jaderné reaktory a všem dodavatelům referenčních bloků je znám a všichni deklarují, že jej v rámci svých projektů splňují a v rámci zadávacího řízení a licenčního procesu pro vybraný blok je budou muset adekvátně doložit a prokázat.

- zdravotním dopadům v důsledku uvolnění radioaktivity INES 7 události Černobyl (D24)

*Vypořádání:* Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (D14) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.

- tvrzení, že „nejvyšší efektivní osobní dávka“ by ve 170 km vzdáleném Německu nepřekročila „celý rok 1  $\mu\text{Sv}$ “ (D25)

*Vypořádání:* Uvedené tvrzení je pravdivé, ale týká se následků projektové nehody. Radiační následky těžké havárie NJZ v Německu jsou shrnuty na straně 540 dokumentace. Nejvyšší individuální roční efektivní dávky v Německu by neměly překročit 20  $\mu\text{Sv}$ .

- těžbě uranu a také provoz úpravny uranové rudy (D26)

*Vypořádání:* Záměr nového jaderného zdroje není vázán na žádné konkrétní ložisko uranové suroviny resp. jaderného paliva. Jejich vlivy na životní prostředí jsou řešeny jejich provozovateli.

- bezpečnostním požadavkům pro přepravu radioaktivních odpadů (D27)

*Vypořádání:* Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (D9) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.

- elektrickému připojení nadzemním vedením 400 kV (D28)

*Vypořádání:* Úprava rozvodny Slavětice a dalších prvků přenosové soustavy, související s posílením a zvýšením spolehlivosti a efektivnosti provozu přenosové soustavy a také s připojením nového jaderného zdroje do přenosové soustavy, není součástí záměru. Jde o samostatný záměr jiného investora (provozovatele přenosové soustavy - ČEPS, a.s.), který též zajišťuje jeho posouzení z hlediska vlivů na životní prostředí. Vlivy záměru NJZ jsou ovšem v dokumentaci hodnoceny i se zohledněním potenciálních spolupůsobících vlivů přenosové soustavy a rozšířené rozvodny Slavětice.

- náhodnému pádu letadla, teroristickému útoku apod. (D29)

*Vypořádání:* Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (PL4) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.

- obavám z jaderné energetiky (D30)

*Vypořádání:* Lze porozumět obavám, které obyvatelé mohou ve vztahu k jaderné energetice mít. V případě NJZ v lokalitě Dukovany se ovšem nejedná o rozšíření stávající elektrárny nebo výstavbu dodatečné jaderné kapacity, ale výstavbu nové elektrárny odpovídající nejmodernějším standardům, která nahradí provozovanou JE Dukovany (EDU1-4).

- ručení za škody (D31)

*Vypořádání:* Způsob řešení odpovědnosti za jadernou škodu je v dokumentaci popsán (kapitola D.II.1.12. Odpovědnost za jadernou škodu). Odpovědnost provozovatele jaderných zařízení za jaderné škody je stanovena atomovým zákonem a řídí se rovněž ustanoveními Vídeňské úmluvy o občansko-právní odpovědnosti za jaderné škody vyhlášené pod č. 133/1994 Sb., jíž je Česká republika vázána. Provozovatel jaderného zařízení je povinen si pro případ jaderné škody sjednat pojištění své odpovědnosti. V případě jaderné škody v rozsahu pojistných částek (do výše limitu stanoveného zákonem) poskytuje stát záruku za uspokojení přiznaných nároků na náhradu jaderné škody, které nejsou uhrazeny z povinného pojištění nebo jiného stanoveného finančního zajištění.

Odpovědnost provozovatele za jadernou škodu do výše 8 mld. Kč je s rezervou dostatečná pro krytí přímých škod, které by vznikly při těžké havárii, která je prezentovaná v dokumentaci. Jednalo by se zejména o škody na zemědělské produkci v důsledku časově a prostorově omezeného dosažení mezních hodnot na části produkce dle nařízení Rady Euratom 2016/52.

- obecně negativní postoj k realizaci záměru ze strany veřejnosti a zapsaných spolků (D32)

*Vypořádání:* Všechny relevantní připomínky byly v rámci posudku vypořádány a stanoveny podmínky v návrhu závazného stanoviska. Na základě hodnocení provedeného v dokumentaci EIA lze konstatovat, že záměr výstavby a provozu NJZ pro dané území lze považovat za akceptovatelný.

## Rakouská republika

V Rakouské republice byla dokumentace v souladu s Espoo úmluvou zveřejněna a byla stanovena lhůta pro vyjádření minimálně po dobu 30 dnů, a to do 22. 1. 2018. Ke zveřejněné dokumentaci příslušný úřad obdržel ve lhůtě stanovené v souladu s Espoo úmluvou 85 typů vyjádření z Rakouské republiky, z toho 3 od orgánů státní správy a samosprávy (Spolkové ministerstvo pro udržitelnost a turismus; Společné stanovisko země Burgenland, země Korutany, protijaderné koordinace zemí Dolní Rakousy a Horní Rakousy, země Salzburg, země Štýrsko, země Tyrolsko, země Vorarlbersko a Vídeňského právního zastoupení pro ochranu ŽP jako pověřeného subjektu pro protiatomovou ochranu země Vídeň; Úřad zemské vlády Horní Rakousy, Dipl. Ing. Dalibor Straský).

Po lhůtě stanovené v souladu s Espoo úmluvou byla obdržena 2 doplňující vyjádření Úřadu zemské vlády Horní Rakousy, Dipl. Ing. Dalibor Strasky.

Ke zveřejněné dokumentaci příslušný úřad obdržel velké množství vyjádření od spolků a veřejnosti, které tvořily předpřipravený text, individuálně podepsaný. Texty předpřipravených vyjádření nebo vyjádření, která byla obdržena od více odesílatelů, byly označeny jako tzv. VZORY.

Připomínky orgánů státní správy a samosprávy k:

- doložení, že plánovaná jaderná elektrárna Dukovany představuje ve srovnání s jinými variantami výroby energie variantu s nejnižšími dopady na člověka a životní prostředí (A1)

*Vypořádání:* Dokumentace se zabývá dílčí součástí přijatého energetického mixu, jeho jaderné části - tedy novým jaderným zdrojem v lokalitě Dukovany. Jiné součásti energetického mixu (včetně obnovitelných zdrojů) tímto nejsou dotčeny a jsou připravovány jejich oznamovateli resp. investory jako dílčí součásti energetického mixu. Pokud tedy dokumentace uvádí údaje o scénářích rozvoje energetiky a jejich hodnocení a porovnání, jde o informativní údaje vycházející z dříve provedených strategií a souvisejících vyhodnocení (včetně jejich porovnání s ohledem na vlivy na životní prostředí). Dokumentace je žádným způsobem nehodnotí, nezpochybňuje a ani nepreferuje. Účelem těchto údajů je dokladování skutečnosti, že záměr nového jaderného zdroje je v souladu s přijatými energetickými strategiemi ČR a že tyto strategie prošly příslušným posouzením vlivů na životní prostředí. Požadavek na vyhodnocení jiných (nejaderných) energetických zdrojů nelze po oznamovateli záměru spravedlivě požadovat.

- zajištění skladování, popř. likvidace vyhořelých palivových článků (A2)

*Vypořádání:* Vyhořelé jaderné palivo bude po vyjmutí z reaktoru přemístěno do bazénu skladování vyhořelého paliva. Kapacita bazénu skladování pro všechny referenční projekty odpovídá požadavkům na skladování VJP vyprodukovaného v průběhu minimálně 10 let provozu reaktoru a po celou tuto dobu poskytuje i dodatečný volný prostor pro uskladnění všeho paliva z aktivní zóny reaktoru v případě potřeby jejího úplného vyvezení a eventuálně další volnou skladovací kapacitu.

Přesný harmonogram činností pro vybudování skladu vyhořelého paliva v současnosti stanoven není. Příprava a výstavba skladu vyhořelého paliva je oproti jaderné elektrárně podstatně snazší a časově méně náročná. Vzhledem k možnosti skladovat VJP minimálně 10 let po zahájení provozu NJZ v bazénech skladování vyhořelého paliva NJZ, bude přípravu nového skladu nezbytné zahájit nejpozději v čase uvedení NJZ do zkušebního provozu.

Kapacita nového skladu bude taková, aby sklad umožňoval skladovat veškeré VJP vyprodukované za 60 roků plánované minimální životnosti NJZ v příslušné výkonové alternativě. Údaje o produkci VJP z NJZ jsou uvedeny v kapitole B.III.4. Ostatní emise a rezidua a dále v tabulce Tab. B.24: Produkce vyhořelého jaderného paliva existujících a budoucích jaderných elektráren v ČR. Z těchto zdrojů vyplývá, že pro výkonovou alternativu 2 x 1 200 MW<sub>e</sub>

*lze předpokládat produkci do 46 t UO<sub>2</sub> ročně resp. 2 748 t VJP za 60 let provozu vyjádřeno v tunách těžkého kovu.*

*Z hlediska současných znalostí a Státní koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR (aktualizované znění schváleno vládou 11/2017) lze předpokládat, že nový sklad VJP bude umístěn v lokalitě Dukovany. Sklad bude umístěn na ploše pro umístění NJZ nebo na ploše navazující. Nelze však vyloučit i možnost, že nový sklad vyhořelého paliva bude umístěn v jiné lokalitě. Mezi alternativní lokality by přicházela do úvahy lokalita jaderné elektrárny Temelín případně možnost využití lokality Skalka pro budoucí vybudování centrálního skladu VJP, popřípadě nový centrální sklad vyhořelého paliva vybudovat na vybrané lokalitě budoucího HÚ.*

*Z hlediska českých právních předpisů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí a atomový zákon) je sklad VJP samostatným záměrem (bod 12 přílohy č. 1 zákona) resp. jaderným zařízením. Posouzení vlivů nového skladu na životní prostředí a povolovací proces tak budou provedeny v čase jeho přípravy, přičemž budou zohledněny jak nejlepší dostupné technologie v čase jeho přípravy, aktuální úroveň poznání, stav životního prostředí, tak i odpovídající legislativní postupy. Ze všech těchto hledisek by bylo posuzování skladu v současné době předčasné. Budoucí nový sklad je však v aktuálním posouzení NJZ, pokud jde o jeho spolupůsobící vlivy, zohledněn. K tomu jsou využity mj. zkušenosti a výstupy z posouzení vlivů stávajících skladů vyhořelého jaderného paliva na životní prostředí a také provozního monitorování, a to jak v lokalitě Dukovany, tak v lokalitách jiných. Konečný průkaz environmentální přijatelnosti nového skladu však bude (a musí být) proveden v příslušném samostatném procesu EIA.*

*Základní strategií ČR pro nakládání s VJP je, podle platné státní koncepce nakládání s RAO a VJP (schválena 11/2017), přímé uložení VJP do hlubinného úložiště, které bude připraveno k provozu do roku 2065. Do té doby bude VJP skladováno bezpečně u původců (provozovatelů jaderných zařízení) ve vhodném skladu, odpovídajícím požadavkům české legislativy. Stav přípravných prací k datu aktualizace koncepce umožňuje zajistit výběr finální lokality v roce 2025 a zahájení provozu HÚ v roce 2065.*

*Výběr lokality budoucího hlubinného úložiště VJP není předmětem EIA pro NJZ. Příprava hlubinného úložiště je zcela v kompetenci státní organizace SÚRAO. Společnost ČEZ, a. s., ve své strategii deklarovala záměr prohlásit VJP za odpad a předávat je SÚRAO k uložení po roce 2065.*

- navrženým typům reaktorů (A3)

*Vypořádání: Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (H5) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.*

- bezpečnost a spolehlivost jaderných elektráren (A4)

*Vypořádání: Lze připomenout, že v Závěrečném odborném stanovisku Spolkového ministerstva byl tento požadavek na základě uskutečněných mezistátních konzultací vyhodnocen jako zodpovězený. V souladu s požadavky české legislativy (atomový zákon) bude organizací připravující a provozující NJZ nastaven systém neustálého zlepšování (včetně zpětné vazby a zohledňování aktuálního stavu poznání – úrovně vědy a techniky a správné praxe). Z hlediska*

bezpečnosti bude pravidelně prováděno periodické hodnocení bezpečnosti, kterého součástí je i hodnocení řízení stárnutí. Stejně tak bude vyhodnocován vliv na bezpečnost u případných prováděných změn projektu za provozu. V oblasti systému zajištění spolehlivosti, jehož je systém řízení stárnutí/životnosti součástí, se jedná o nezbytnou položku celého procesu – tzv. kontinuální zlepšování spolehlivosti.

- zohlednění zkušenosti z projektů probíhajících po světě (A5)

Vypořádání: Při výběru dodavatele budou dosavadní zkušenosti zohledněny.

- pravděpodobnostním bezpečnostním cílům pro četnost výskytu stavů s poškozením paliva (A6)

Vypořádání: Projekt bude navržen v souladu s bezpečnostními cíli projektu dle vyhlášky SÚJB č. 329/2017 Sb., o požadavcích na projekt jaderného zařízení. Vyhláška kvantitativní pravděpodobnosti cíle nestanovuje, ale v § 4 (1) c) je požadováno, aby radiační havárie, při které není dostatečný čas pro zavedení neodkladných ochranných opatření pro obyvatelstvo (dále jen „časná radiační havárie“), a radiační havárie, která vyžaduje neodkladná ochranná opatření pro obyvatelstvo, která nelze omezit místně nebo časově (dále jen „velká radiační havárie“) byla prakticky vyloučenou skutečností. Všechny uvažované projekty deklarují dodržení obvykle uváděných pravděpodobnostních cílů ( $CDF < 1E-05/\text{rok}$ ,  $LRF < 1E-06/\text{rok}$ ), ale je zřejmé, že požadavek praktického vyloučení je přísnější.

- vnějšímu chlazení tlakové nádoby reaktoru pro účely zachycení taveniny (A7)

Vypořádání: Tento způsob chlazení je využit jen u projektů AP1000 a HPR1000. Proveditelnost této aplikace byla ověřena výpočetně i experimentálně a úspěšně prošla povolením u US NRC, China Atomic Energy Authority.

- dostatku chladicí vody pro NJZ z řeky Jihlava (A8)

Vypořádání: Základní odpověď na tuto otázku je uvedena v kapitole B.I.6.3.4.6. Vodohospodářské napojení a systémy: Disponibilní zásoby chladicí vody pro odvod zbytkového tepla z reaktorů NJZ budou garantovány po dostatečně dlouhou dobu pro zajištění náhradního zásobování vodou v podmínkách úplné izolace NJZ od okolního prostředí. Dostatečná zásoba chladiva bude k dispozici přímo v nádržích bezpečnostních systémů. Další objem vody bude k dispozici v nádržích a potrubních rozvodech systému přívodu surové vody, v bazénech pod chladicími věžemi, případně v dalších systémech dle projektového řešení. Alternativním zdrojem doplňování chladicí vody bude přímo vodní nádrž Mohelno, případně záchytná nádrž na Skryjském potoce, odkud může být voda dopravena do NJZ pomocí stabilních či mobilních prostředků (hasičskými cisternami, požárními hadicemi a mobilními hasičskými čerpadly). Dalším alternativním zdrojem chladicí vody bude propojení na vodovod Slavětice - Moravský Krumlov, využívaný pro přívod pitné vody. Po odstavení reaktoru potřeba doplňované vody pro chlazení exponenciálně klesá.

K informacím uvedeným v dokumentaci lze dodat, že dostupnost zásob chladicí vody přímo v lokalitě stávající elektrárny pro odvod zbytkového tepla EDU1-4 je více než 30 dní. Celková potřeba vody pro EDU1-4 po 30 dnech od odstavení je cca 40 m<sup>3</sup>/hodinu. Vzhledem k tomu že provozní výkon NJZ bude obdobný jako EDU1-4 a zbytkový výkon po odstavení reaktoru, který

bude nutno odvádět, rovněž, tak i potřeba vody pro zajištění zbytkového odvodu tepla bude obdobná. Pro NJZ se předpokládá, že dostupné zásoby chladiva na lokalitě budou obdobné jako pro EDU1-4.

Úloha ČS Jihlava je tedy výhradně provozní nikoli bezpečnostní. Proto často vyslovované otázky o možnosti ucpání sacích sít (ke kterému nikdy nedošlo a samotná možnost je v podmínkách EDU1-4 spíše hypotetická) nemají žádnou bezpečnostní relevanci. EDU1-4 ani NJZ nepoužívají průtočné chlazení z řeky, kde by bezpečnostní vliv mohl být rychlý. Surová voda se používá pouze k doplňování ztrát chladicí vody odparem ve věžích což je přibližně 1 m<sup>3</sup>/s pro EDU1-4 při 100% výkonu všech bloků. Extrémně dlouhodobé sucho může mít vliv na provozní dostupnost NJZ, nikoli na zajištění odvodu tepla z odstavených reaktorů. Bezpečnostní systémy budou navrženy na odolnost proti extrémním teplotám a dalším extrémním meteorologickým vlivům, které jsou uvedeny v kapitole B.I.6.3.1.6.3. Extrémní klimatické vlivy a záplavy.

Z hlediska krátkodobých několikaměsíčních suchých období hraje kompenzační roli soustava vodních děl Dalešice- Mohelno. VN Dalešice má celkový zásobní objem 129 mil. m<sup>3</sup> vody a regulační zásobní prostor 63 mil. m<sup>3</sup> vody. Tento zásobní objem je dostatečný jak pro pokrytí několikaměsíčních potřeb NJZ na plném výkonu (!), tak i zachování minimálního zůstatkového průtoku na odtoku z nádrže Mohelno. Pro nevýkonový (odstavený) stav NJZ resp. EDU1-4 představuje prakticky časově neomezený zdroj vody pro zajištění odvodu zbytkového tepla z reaktorů.

Na základě obdržených vyjádření, provedených mezistátních konzultací a veřejného projednání požádal zpracovatelský tým posudku dle § 9 odst. 6 zákona o doplnění vysvětlujících podkladů týkajících se problematiky zásobování jaderných zařízení na lokalitě Dukovany technologickou vodou. Toto vysvětlující doplnění je doloženo v příslušné příloze posudku.

- prokázání bezpečnosti a požadavky a specifikace v oblasti řízení stárnutí, aby neustále odpovídaly aktuálnímu stavu vědy a techniky (A9)

Vypořádání: Základní informace k programu řízení celého životního cyklu jaderného zařízení a řízeního stárnutí jsou v dokumentaci uvedeny (kapitola B.I.6. Popis technického a technologického řešení). Management stárnutí však není předmětem posouzení EIA a bude zohledněn v dalších fázích přípravy projektu. Všichni dodavatelé budou povinni prokázat, v souladu s příslušnými zákonnými požadavky a standardy, způsob zohlednění požadavku na minimálně 60letou projektovou životnost svých projektů. Životnost 60 let je umožněna právě zapracováním provozních zkušeností na obdobných reaktorech a výsledky materiálového výzkumu.

- poruchám a haváriím bez vlivů třetí strany (A10)

Vypořádání: Projekt NJZ bude odpovídat aktuální legislativě, platné v České republice, současné úrovni vědy a techniky a tam, kde to bude relevantní, bude využívat nejlepších dostupných technologií (BAT). Hierarchie požadavků, které musí NJZ obecně splnit jsou uvedeny v dokumentaci EIA, obrázek B.20. Požadavky asociace WENRA jsou uvedeny v tzv. Úrovni II a tudíž budou závazné pro projekt NJZ v plném rozsahu. Významově podobné ustanovení jako jsou O2 a O3 WENRA (2013) jsou zakotvena v české legislativě ve vyhlášce SÚJB č. 329/2017 Sb. o požadavcích na projekt jaderného zařízení.

Ani WENRA ani relevantní česká legislativa nestanovují kvantitativní pravděpodobnostní hodnoty pro praktické vyloučení. Taková hodnota je v legislativě stanovena pro praktické vyloučení náhodného pádu letadla, s četností  $1E-07$  za rok. Lze předpokládat, že i pro prokázání praktického vyloučení jiných podmínek pomocí pravděpodobnostních metod bude úroveň pravděpodobnosti  $1E-07$  za rok a nižší postačující. Je však nutno zdůraznit, že samotná nízká hodnota četnosti nepostačuje pro praktické vyloučení, předtím je nutno přijmout prakticky realizovatelná projekční a provozní opatření.

- poruchám a haváriím způsobené vlivy třetí strany (A11)

Vypořádání: Dle sdělení oznamovatele všichni referenční dodavatelé technologií NJZ potvrdili v technických informacích získaných v rámci „REQUEST FOR INFORMATION FOR STRATEGIC DECISION-MAKING ON THE NEXT PROCESS OF NEW NUCLEAR POWER PLANT CONSTRUCTION PROJECTS“ odolnost svých elektrárenských bloků vůči pádu letadla, a to včetně velkého dopravního letadla a vojenského letadla. Po dodavateli NJZ bude požadováno, aby provedl realistické vyhodnocení účinků pádu velkého dopravního letadla a prokázal splnění příslušného doporučení WENRA specifikovaného výše.

Detailní analýzy následků havárií objektů NJZ při nárazu letadla a jiných externích událostech, vyvolaných lidskou činností, mohou být potenciálně zneužitelné pro přípravu sabotáže nebo teroristického útoku. Proto budou tyto průkazy odolnosti, jejich předpoklady a výsledky klasifikovány ve smyslu zákona č. 412/2005 Sb. jako utajované informace.

Způsob zabezpečení jaderného zařízení a jaderného materiálu bude odpovídat nebezpečí plynoucímu z projektové základní hrozby (DBT), kterou stanoví svým rozhodnutím SÚJB na základě závazného stanoviska Ministerstva vnitra, Ministerstva obrany a Ministerstva průmyslu a obchodu, spolu s právy a povinnostmi při zajišťování zabezpečení jaderného materiálu. Projektovou základní hrozbou se rozumí soubor vlastností a schopností fyzické osoby, která se nachází uvnitř nebo vně jaderného zařízení nebo u jaderného materiálu, a která je způsobilá s tímto předmětem úmyslně protiprávně naložit. Projektová základní hrozba podléhá zákonu č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti, v platném znění, a jeho prováděcích vyhláškách. Projektová základní hrozba se aktualizuje pravidelně 1x za rok, popřípadě častěji v případě změny bezpečnostní situace v České republice.

- paralelnímu provozu nového zařízení se stávajícími reaktory JEDU (A12)

Vypořádání: V dokumentaci, kap. B.I.6.4.2. Harmonogram provozu a vyřazování jaderných zařízení v lokalitě je uvedeno, že základním předpokladem z hlediska postupu výstavby je, že bloky EDU1-4 budou provozovány minimálně do roku 2035. První blok NJZ lze postavit a spustit cca v roce 2035. Druhý blok NJZ by mohl být spuštěn až po odstavení EDU1-4, přičemž doba souběhu jednoho bloku NJZ a EDU1-4 je uvažována maximálně 10 let. Povolení SÚJB pro další provoz EDU 3,4 na tomto předpokladu nic nemění. V závazném stanovisku ve vztahu k limitům lokality, které jsou dány kapacitou přenosové sítě, množstvím uvolňovaných výpustí do vodoteče, riziky spojenými s budoucím vývojem klimatu a jeho dopadem na množství a kvalitu vody v řece Jihlavě a na základě současných znalostí lokality je formulována podmínka, že v žádné variantě souběhu NJZ s EDU 1-4 nepřesáhne čistý elektrický výkon v lokalitě Dukovany 3 250 MW<sub>e</sub>.

- odůvodnění potřeby nové jaderné elektrárny versus jiné zdroje energie (A13)

*Vypořádání:* Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (PL5) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.

- rozložení frekvence období sucha (A14)

*Vypořádání:* Na základě obdržených vyjádření, provedených mezistátních konzultací a veřejného projednání požádal zpracovatelský tým posudku dle § 9 odst. 6 zákona o doplnění vysvětlujících podkladů týkajících se problematiky zásobování jaderných zařízení na lokalitě Dukovany technologickou vodou. Toto vysvětlující doplnění je doloženo v příloze posudku.

Příslušná kapitola B.I.6.3.1.6.3. Extrémní klimatické vlivy a záplavy slouží ke stanovení extrémů, které se mohou v lokalitě vyskytnout. Způsob modelování projevu klimatické změny +2°C na srážky a odtoky je popsán v příloze 4.1 dokumentace EIA v kapitole 3. Předpověď vývoje množství vody v lokalitě EDU při zohlednění očekávané změny klimatu. Z obr. 11 vyplývá, že i když se za pozorované období od roku 1960 střední teplota zvyšuje, na křivku dlouhodobých srážkových úhrnů to má jen malý vliv (je pozorován mírný nárůst), zvyšují se však extrémy a s růstem teploty obecně roste odpar, což vyvolá zejména do budoucna pokles odtoku v letních měsících při malém nárůstu odtoku v zimních měsících. Při použitém scénáři (zvýšení teplot vzduchu o + 2°C a variabilní změnou srážkových úhrnů v průběhu roku) dochází:

- v zimních měsících k nárůstu odtokových výšek, cca do 10 %
- k poklesu odtokových výšek v letním období řádově do 30 %

S těmito předpoklady (tedy v principu v souladu s připomínkou) byly prováděny výpočty zabezpečení přívodu surové vody v rámci modelových průtokových řad vycházejících z měřeného 84 letého období a korigované na efekt klimatické změny +2°C.

Pro potřeby NJZ EDU byla provedena rozsáhlá analýza klimatických modelů pro povodí Jihlavy.

Analýzu rozsáhlého souboru modelů je možno z hlediska změn srážek a teploty shrnout následovně:

- Změny srážek jsou v porovnání s jejich meziroční variabilitou zanedbatelné, nicméně v průměru simulace ukazují na mírný růst (cca 8 % pro RCP8.5 kolem roku 2100, k roku 2050 jsou změny nižší). Důvodem nižšího růstu průměrných srážek v bližším období je, že vliv zesíleného skleníkového efektu není v polovině 21. století tak výrazný, jako na jeho konci. Obecně jsou veškeré změny (např. pokles letních srážek, růst zimních srážek) výraznější pro vzdálenější časová období.
- Pro první dva časové horizonty (2021 - 2050 - ozn. 2035 a 2031 - 2060 - ozn. 2045) leží pravděpodobné zvýšení teploty v rozmezí 0,5–2 °C a 1–2,5 °C, pro nejvzdálenější období (2071 - 2100 - ozn. 2085) je předpokládáno zvýšení o cca 1–4,5°C se středem kolem 2,5°C.
- Historické simulace teploty relativně dobře odpovídají pozorovaným anomáliím. V případě srážek je patrné podhodnocení dlouhodobé variability, tj. simulace poskytují vyrovnanější dlouhodobé průměry, než je patrné v pozorování. Jedním

*z důsledků je nesoulad pozorovaných změn srážek se simulacemi klimatických modelů.*

- *Pozorovaný růst teploty leží nad střední projekcí klimatických modelů a odpovídá spíše horní obálce projektovaných změn.*
- *Změny teploty jsou do roku 2050 podobné pro všechny RCP scénáře.*
- *Uvažuje-li se oblast změn, ve které leží hodnoty pro 50 % simulací, pak tato oblast zahrnuje oteplení o 2°C v období 2014 - 2088 pro RCP2.6, 2026 - 2100 pro RCP4.5 a 2034 - 2066 pro RCP8.5 a zvýšení teploty o 2°C je tak relevantním scénářem změny klimatu zejména pro období okolo poloviny století.*
- *Změny teploty pro jednotlivé měsíce se od celkové průměrné změny liší do cca 0,5°C, nižší oteplení je projektováno v jarních měsících a v listopadu, nejvyšší v srpnu. V případě jednotlivých simulací je amplituda změn zpravidla vyšší.*
- *Změny srážek pro jednotlivé měsíce se od průměrné změny liší o méně než 10 %. Růst srážek je projektován zejména pro konec zimy a začátek jara, pokles pro letní měsíce a začátek podzimu. Stejně jako pro teplotu, je v případě jednotlivých simulací amplituda změn zpravidla vyšší.*
- *Změny teploty vedou ke zvýšení potenciální evapotranspirace. V relativním vyjádření dojde k nejvýraznějšímu zvýšení během zimních měsíců (o téměř 100 %), v absolutním vyjádření je růst nejvyšší v létě – cca do 10 mm, v zimě 1-5 mm.*
- *Zahrnutí sezónního cyklu změn teploty má pouze malý vliv na potenciální evapotranspiraci. Předpokládáme, že i další vlivy (např. na dynamiku sněhové pokrývky) jsou pro zájmovou oblast irelevantní.*

*Nejistota v predikci srážek vyplývá mj. i z polohy ČR v pásmu přechodu mezi oblastí zvyšování srážek na severu a snižování srážek na jihu Evropy. Vzhledem k značné nejistotě predikce změn srážek, považuje někdy současná literatura za dostatečně adekvátně zahrnout pozorovanou historickou variabilitu srážek (např. analýzou dostatečně dlouhého časového období). Nicméně, zejména na základě analýzy pozorovaných trendů srážek lze uvažovat, že roční úhrn srážek mírně roste, avšak mění se distribuce srážkových úhrnů v průběhu roku.*

*Na základě výše uvedených skutečností lze konstatovat, že použití klimatického scénáře +2°C, zejména pro období okolo poloviny 21. století, je oprávněné.*

- snížení emisí H-3 do životního prostředí (A15)

*Vypořádání: V dokumentaci v kapitole D.I.3.3.3.4. Další použité předpoklady je uvedeno, že se uvažuje s převodem pouze při stanovení nejvyšších ročních IED pro extrémně suché roky (jedná se o prezentované výpočtové případy 2a a 2b), charakterizované minimálním zůstatkovým (povoleným) průměrným průtokem v řece Jihlava pod nádrží Mohelno. Přičemž se předpokládá technické řešení vedoucí ke snížení kapalných výpustí H-3 (a potažmo i C-14) z NJZ o 50 %, a to jejich cíleným převedením do výpustí do ovzduší. Není ovšem vyloučeno ani jiné technické řešení vedoucí ke snížení vypouštěných radioaktivních látek do vodotečí, viz kapitola B.I.6.3.4.4. Snižování radioaktivních látek ve výpustech z NJZ do vodotečí. Konkrétní návrh projektového opatření na snížení vypouštěného tritia v odpadních vodách bude specifický pro*

*každý typ reaktoru a v současné době nelze stanovit přesný technologický postup, kterým bude snížení tritia (a potažmo i C-14) dosaženo.*

*Snížení výpustí H-3 v extrémně suchých letech je žádoucí rovněž z důvodu omezení průniku H-3 do zdrojů pitné vody v nejvíce dotčeném území pod vodní nádrží Mohelno.*

*V následných povolovacích procesech bude provedena optimalizace radiační ochrany pro případ výpustí radioaktivních látek z NJZ, která je vyžadována zákonem č. 263/2016 Sb., a to z důvodů snížení rizika zdravotní újmy.*

*Z hlediska vlivu na Rakousko je nutno zmínit několik klíčových faktů. Pro stanovení dávek byly výpustě do ovzduší ve všech analyzovaných alternativách navýšeny o celou (100 % kompletního radionuklidového složení) výpust do vodotečí. Všechny výsledky obsahují tento konzervativní předpoklad, který je popsán v kapitole D.I.3.3.3.4. Další použité předpoklady a ve větší míře detailu v příloze 5.1 dokumentace. Presentované výsledky maximálních vlivů na Rakousko viz tab. D28 tedy obsahují tento konzervativní předpoklad. Pro presentované výpočty radiačních vlivů na Rakousko a Slovensko z kapalných výpustí není uplatněn předpoklad o možném přesměrování části kapalných výpustí do ovzduší a celá kapalná výpust je realizována do vodoteče. Zároveň však pro výpočet dávek z výpustí do ovzduší je, podobně jako pro ČR předpokládáno, že celá kapalná výpust je převedena do ovzduší.*

*Dalším důležitým faktem je, že i s výše uvedeným konzervativním předpokladem u dávek z výpustí do ovzduší je v nejvíce ovlivněném sektoru 106 (sektor kde leží obce Obritz, Guntersdorf) nejvyšší roční individuální dávka z výpustí do ovzduší  $4,36E-07$  Sv zatímco v nejvíce zatíženém sektoru Rakouska ovlivněném i výpustěmi do vodotečí, což je sektor 83 (sektor kde leží obce Wilhelmsdorf, Poysdorf) je nejvyšší roční individuální dávka pouze z výpustí do vodotečí  $1,65E-06$  Sv. Tedy téměř 4x větší. I když se v obou případech jedná o dávky velmi malé (zanedbatelné vůči přírodnímu radiačnímu pozadí) je i z hlediska provozních vlivů NJZ na Rakousko vhodnější převádět část kapalných výpustí do ovzduší nebo jinak minimalizovat než je realizovat formou kapalně výpustě do řeky Jihlavy, která následně jako Dyje a Morava tvoří hraniční řeku Rakouska.*

*Také je nutné zmínit, že z pohledu radiologických dopadů na okolní obyvatelstvo, je vhodnějším způsobem pro uvolňování tritia v lokalitě Dukovany do životního prostředí forma plyných výpustí než forma kapalných výpustí. Při uvážení stejného množství vypuštěného tritia do vodotečí, z ventilačního komína a z chladicí věže by efektivní dávka způsobená obyvatelstvu z ventilačního komína byla zhruba 10krát nižší než z vodotečí a z chladicí věže více než 10krát nižší než z vodotečí. Je ovšem také potřebné zdůraznit, že radiologické vlivy výpustí do ovzduší a do vodotečí na obyvatelstvo jsou v obou případech tak malé (řádově  $\mu$ Sv) a v porovnání s přirozeným pozadím (řádově mSv) prakticky nevýznamné, že není vhodné na základě jejich srovnání preferovat jednu z těchto cest uvolňování radionuklidů do životního prostředí.*

*K tématu čerpání surové vody lze doplnit, že se nejedná o konstrukční chybu, ale o přístup, který je moderním standardem nutícím zlepšovat podniku kvalitu svých odpadních vod, a to tím, že co vypustí, si opět nasají.*

- seismickému ohrožení lokality Dukovany (A16)

***Vypořádání:** Odolnost elektrárny vůči maximálnímu výpočtovému zemětřesení, představovanému hodnotou maximálního špičkového horizontálního zrychlení v úrovni volného terénu, bude minimálně 0,25g, což s velkou rezervou převyšuje jak úroveň seismického ohrožení lokality ( $SL2 = 0,047\text{ g}$ ), tak požadavek vyhlášky SÚJB č. 329/2017 Sb. a bezpečnostního návodu IAEA NS-G-3.3, který stanoví minimální horizontální složku zrychlení na hodnotu 0,1g. Je však nutno uvést, že i minimální požadované horizontální zrychlení 0,1g by poskytovalo dostatečnou rezervu (více než 2-krát) oproti úrovni seismického ohrožení lokality.*

- zřízení dalších reaktorů v lokalitě jaderné elektrárny Dukovany (A17)

***Vypořádání:** V závazném stanovisku ve vztahu k limitům lokality, které jsou dány kapacitou přenosové sítě, množstvím uvolňovaných výpustí do vodoteče, riziky spojenými s budoucím vývojem klimatu a jeho dopadem na množství a kvalitu vody v řece Jihlavě a na základě současných znalostí lokality je formulována podmínka, že v žádné variantě souběhu NJZ s EDU1-4 nepřesáhne čistý elektrický výkon v lokalitě Dukovany 3 250 MW<sub>e</sub>.*

V případě zapsaných spolků a veřejnosti obdržená vyjádření obsahovala zejména připomínky k:

- zdůvodnění potřeby nové jaderné elektrárny (A18)

***Vypořádání:** Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (PL5) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.*

- zajištění skladování, popř. likvidace vyhořelých palivových článků (A19)

***Vypořádání:** Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (A2) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.*

- navrženým typům reaktoru (A20)

***Vypořádání:** Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (H5) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.*

- zásobování chladicí vodou z řeky Jihlava (A21)

***Vypořádání:** Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (A8) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.*

- uvedenému klimatickému scénáři (A22)

***Vypořádání:** Limit lokality v současných podmínkách stanovený analýzou navrhovatele z více hledisek včetně hlediska vodohospodářského a hledisek radiačních je 3 250 MW<sub>e</sub>. Obálkový čistý elektrický výkon NJZ do 2 400 MW<sub>e</sub> vyhovuje ve všech posuzovaných hlediscích včetně uvažování klimatické změny +2°C do roku 2100.*

- bezpečnost a spolehlivost jaderných elektráren (A23)

***Vypořádání:** Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (A4) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.*

- poučení z fukušimské reaktorové katastrofy (A24)

*Vypořádání:* Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (D12) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.

- poruchám a haváriím způsobené vlivy třetí strany (A25)

*Vypořádání:* Uvedená připomínka již byla vypořádána pod bodem (A11) této kapitoly, na který lze na tomto místě odkázat.

- obecně ze strany veřejnosti a zapsaných spolků zásadně odmítání využití jaderné energie k výrobě elektrické energie (A26)

*Vypořádání:* Všechny relevantní připomínky byly v rámci posudku vypořádány a stanoveny podmínky v návrhu závazného stanoviska. Na základě hodnocení provedeného v dokumentaci EIA lze konstatovat, že záměr výstavby a provozu NJZ pro dané území lze považovat za akceptovatelný.

### **Vypořádání mezistátních konzultací**

#### **MEZISTÁTNÍ KONZULTACE - RAKOUSKÁ REPUBLIKA**

Z protokolu z mezistátní konzultace vyplývá, že otázky byly rozčleněny do následujících témat: Alternativy a likvidace vyhořelých palivových článků a radioaktivních odpadů, navržené typy reaktorů včetně dlouhodobých aspektů provozu, poruchy a havárie bez vlivů třetí strany, poruchy a havárie způsobené vlivy třetí strany, přeshraniční důsledky.

Ze samotného protokolu nevyplývají žádné okruhy problémů, které by bylo třeba vypořádávat. Na základě mezistátní konzultace rakouská strana zaslala „Závěrečné odborné stanovisko a zprávu z konzultace“. Zpracovatelský tým posudku v rámci tohoto závěrečného odborného stanoviska vypořádává v posudku ty připomínky, které byly vyhodnoceny jako podstatné z hlediska procesu EIA.

V následujícím přehledu jsou formulována zásadní doporučení z uvedeného závěrečného odborného stanoviska a jejich vypořádání.

Alternativy výroby energie musí být podrobeny srovnávacímu vyhodnocení s ohledem na směrnici SEA i s ohledem na dopady na životní prostředí konkrétních alternativ projektu.

*Vypořádání:* V dokumentaci uvedené multikriteriální hodnocení (kapitola B.I.5.2.5.) slouží k celkovému ozřejmění kontextu NJZ v celkové energetické strategii ČR. Jeho výsledkem není (a jak je v textu dokumentace uvedeno ani nemůže být) volba výsledného scénáře. Proces posouzení vlivů na životní prostředí pro dílčí konkrétní zdroj (NJZ) nemůže suplovat strategická hodnocení. Dále uváděné údaje proto mají všeobecně informativní charakter. Primární potřeba záměru je definována ve Státní energetické koncepci ČR (SEK ČR, 2015), kde je zdůvodněna potřeba výstavby dalších jaderných zdrojů ve stávajících lokalitách jaderných elektráren pro zajištění energetické bezpečnosti státu a splnění mezinárodních závazků ochrany klimatu.

Při dokladování potřeby záměru NJZ konkrétně v lokalitě Dukovany a zdůvodnění kapacitního řešení záměru NJZ v této lokalitě je provedeno, i v souladu s požadavky závěru zjišťovacího řízení, kritériální hodnocení pěti variantních scénářů:

- Referenční

- Jaderný
- Scénář prosté obnovy
- Zelený
- Uhlíkový

Hodnocení je provedeno podle mezinárodně uznávané soustavy kritérií udržitelného rozvoje energetického hospodářství (viz níže) s cílem vyhodnotit jak obecný společenský přínos všech scénářů, tak i přijatelnost scénáře s novým jaderným zdrojem.

Multikriteriální analýza byla vypracována společností ENVIROS, s.r.o., ve spolupráci se společností VUPEK-ECONOMY spol. s r.o. jako podkladový materiál pro zpracování Dokumentace EIA pro NJZ v lokalitě Dukovany. Je nutno opakovaně zdůraznit, že účelem tohoto hodnocení, provedeného v rámci zpracování Dokumentace EIA nebyla volba výsledného scénáře (to bylo předmětem analýz provedených v rámci výše uvedených strategických dokumentů zejména (SEK ČR, 2015), ale dokladování a vzájemné porovnání vlastností jednotlivých scénářů a ozřejmění kontextu dílčího záměru NJZ v celkové energetické koncepci.

Jednotlivé scénáře, použité v multikriteriální analýze, vycházejí ze scénářů použitých při přípravě SEK ČR (2015) a blíže rozvádějí možnosti jejich reálného naplnění různými energetickými zdroji. Posuzované scénáře vyjadřují základní dlouhodobé energetické bilance, bilance emisí škodlivin a skleníkových plynů, vývoj dovozní energetické závislosti, vývoj růstu kvality hospodaření se zdroji energie (pokles energetické náročnosti) a další parametry. Energetické scénáře byly modelovány z různé skladby budoucího energetického mixu, přičemž v jednotlivých variantách bylo počítáno s různě intenzivním rozvojem jaderné energetiky ČR, stejně jako s rozvojem dalších zdrojů energie (hnědé uhlí za limity těžby, obnovitelné zdroje energie). Scénáře modelují rozvoj energetického hospodářství do roku 2050. Referenční a zelený scénář, použitý v multikriteriální analýze, koresponduje v hlavních parametrech s optimalizovaným a zeleným scénářem použitým při přípravě SEK ČR (2015).

Výsledky hodnocení scénářů jsou uvedeny v kapitole B.I.5.2.5 dokumentace.

Doporučuje se zohlednit při výběru dodavatelů zkušenosti z dosavadních schvalovacích a stavebních procesů navrhovaných referenčních řešení, protože poukazují na koncepční nedostatky jednotlivých referenčních řešení nebo na relevantní technické aspekty (např. s ohledem na návrh bezpečnostní řídicí technologie).

Vypořádání: Při výběru dodavatele budou jednotlivé zkušenosti zohledněny.

Doporučuje se před ukončením zadávacího řízení provést vyhodnocení koncepčních rozdílů referenčních projektů.

Vypořádání: Projekt NJZ bude realizován v souladu s legislativou ČR, s aktuálními bezpečnostními standardy IAEA a doporučeními WENRA. Mezi tato doporučení patří rovněž praktické vyloučení časných nebo velkých úniků, které implicitně vyžaduje zajištění dostatečné úrovně využití pasivních nebo aktivních bezpečnostních zařízení, dostatečnou úroveň redundance, prostorového oddělení, atd. Splnění uvedeného doporučení zajišťuje, že z hlediska vlivu na životní prostředí jsou různá technologická řešení prakticky rovnocenná. Adekvátní

*kombinace různých možností je ovšem specifikem příslušného technologického řešení a jeho konkretizace by byla kontraproduktivní.*

*Dokumentace EIA není bezpečnostní dokumentací, ale zabývá se výhradně environmentálními efekty. Z tohoto hlediska ani není možné podrobná technická hodnocení v rámci EIA provádět - jde o předmět jiných řízení, kde však požadavek bude zohledněn.*

Doporučuje se stanovit před ukončením zadávacího řízení pravděpodobnostní bezpečnostní cíle pro četnost výskytu stavů poškození paliva.

Vypořádání: *Pravděpodobnostní hodnoty četnosti nejsou uvedeny, protože z hlediska vlivu na zdraví obyvatelstva a na životní prostředí jsou implicitně překryty přísnějšími požadavky na praktické vyloučení časných nebo velkých radioaktivních úniků. Z tohoto důvodu jsou konkrétní hodnoty četnosti výskytů stavů s poškozením paliva nevýznamné. Současná jaderná legislativa vyžaduje provedení pravděpodobnostního hodnocení bezpečnosti a hodnocení přijatelnosti vypočtených pravděpodobnostních hodnot bude posouzeno dozorovým orgánem.*

Doporučuje se před ukončením zadávacího řízení stanovit a zavést metody specifické pro dané projekty pro prokázání praktického vyloučení časných nebo velkých úniků.

Vypořádání: *Úspěšný uchazeč musí plnit zadávací dokumentaci, která bude obsahovat všechny bezpečnostní požadavky vyplývající z národní legislativy, WENRA a standardů IAEA včetně požadavků na praktické vyloučení velkých a časných úniků. Prokázání praktické eliminace velkých a časných úniků bude provedeno až v rámci povolení k výstavbě na konkrétním designu.*

Doporučuje se, aby byly specificky pro projekt uvedeny metody pro prokázání, že opakovaným výpadkům bezpečnostních zařízení je zabráněno.

Vypořádání: *Uvedené metody budou uvedeny v rámci povolení k výstavbě na konkrétním designu.*

Bylo by žádoucí, kdyby byl pro úrovně III až V souborů norem podle pyramidy souborů norem ve zprávě EIA předložen katalog souborů norem a standardů, kterým musí projekty minimálně vyhovět. Ty by měly obsahovat požadavky na projektování budov, systémů a komponent, stejně tak jako požadavky na elektrická zařízení a bezpečnostní řídicí systém.

Vypořádání: *Přístup k uplatňování norem včetně seznamu závazných norem jednotlivých úrovní bude uveden již v zadávací bezpečnostní zprávě a bude dále zpřesňován na základě vývoje projektu.*

Doporučuje se:

- stanovení probabilistického cíle bezpečnosti pro průkaz praktického vyloučení před ukončením zadávacího řízení. Toto musí odpovídat požadavku WENRA
- že dodržení probabilistických cílů bezpečnosti bude prokázáno obsáhlou probabilistickou analýzou bezpečnosti (Extended PSA)

Vypořádání: *Úspěšný uchazeč musí plnit zadávací dokumentaci, která bude obsahovat všechny bezpečnostní požadavky vyplývající z národní legislativy, WENRA a standardů IAEA*

včetně požadavků na praktické vyloučení velkých a časných úniků. Prokázání praktické eliminace velkých a časných úniků bude provedeno v rámci povolení k výstavbě na konkrétním designu.

Doporučuje se, systematicky ohodnotit a zohlednit v projektování možné kombinace nebezpečných událostí.

*Vypořádání:* Hodnocení vlastnosti území včetně hodnocení hazardů a jejich případných kombinací bude předmětem zadávací bezpečnostní zprávy.

Doporučuje se vyšetřit prostřednictvím analýz citlivosti spolehlivost výsledků PSHA pro seizmické ohrožení. Doporučuje se v PSHA pro seizmické ohrožení pro lom Diendorf-Boskovice zohlednit více seismotektonických modelů (nesegmentovaný lom, segmentovaný lom)

*Vypořádání:* PSHA je zpracována v souladu s nejnovějším doporučením IAEA SSG-9 týkající se hodnocení seismického rizika. ČEZ v rámci tohoto projektu v maximální míře využije praxe ostatních států, které se tímto hodnocením zabývají.

Doporučuje se seismickou odolnost pro bezpečnostní zařízení, která jsou požadována pro zaručení funkce kontejnmentu (Defence in Depth (DiD) úroveň 4), stanovit tak, aby tato bezpečnostní zařízení i po události zemětřesení byla ještě funkční s pravděpodobností nastání 10<sup>-7</sup>/rok.

*Vypořádání:* Požadovaná odolnost elektrárny vůči maximálnímu výpočtovému zemětřesení, představovanému hodnotou maximálního špičkového horizontálního zrychlení v úrovni volného terénu, bude minimálně 0,25 g, což s velkou rezervou převyšuje jak úroveň seismického ohrožení lokality (SL2 = 0,047 g), tak požadavek vyhlášky SÚJB č. 329/2017 Sb. a bezpečnostního návodu IAEA NS-G-3.3, který stanoví minimální horizontální složku zrychlení na hodnotu 0,1 g. Je však nutno uvést, že i minimální požadované horizontální zrychlení 0,1g by poskytovalo dostatečnou rezervu (více než 2krát) oproti úrovni seismického ohrožení lokality.

Uvedená četnost 10<sup>-7</sup> není aplikována v případech externích hazardů přírodní povahy, ale pouze pro události vnitřních původů. Zde se zdá, že došlo k nepochopení na rakouské straně, i když bylo na konzultacích detailně probíráno. Pravděpodobnostní hodnocení externích hazardů přírodního původu je prováděno do úrovně 10<sup>-4</sup> (design basis). Zde se prokázání pomocí praktické eliminace neprovádí, ale musí se stanovit přiměřená bezpečnostní rezerva (safety margin), která zaručí, že nedojde ke ztrátě základních bezpečnostních funkcí.

Požadavek na volbu seismické odolnosti bezpečnostních zařízení tak, aby byla funkční i po události v podobě zemětřesení s pravděpodobností výskytu 10<sup>-7</sup>/rok, je metodicky chybný a v rozporu s doporučeními IAEA a WENRA a z tohoto důvodu je třeba jej odmítnout.

Doporučuje se zohlednit možné účinky sněhových bouří na znečištění rozveden, blokování ventilačních zařízení a také jejich abrazivní účinek.

*Vypořádání:* Úplný seznam projektových východisek bude sestaven v rámci zadávací bezpečnostní zprávy. Hodnocení vlastnosti území včetně hodnocení hazardů a jejich případných kombinací bude předmětem zadávací bezpečnostní zprávy.

Na základě zkušeností s vlivy větrem přepravovaného listí a odpadů na chladicí věže stávající jaderné elektrárny v Dukovanech analyzovat toto ohrožení a naplánovat ochranná opatření.

*Vypořádání: Úplný seznam projektových východisek bude sestaven v rámci zadávací bezpečnostní zprávy. Hodnocení vlastnosti území včetně hodnocení hazardů a jejich případných kombinací bude rovněž předmětem zadávací bezpečnostní zprávy.*

Doporučuje se dokázat, že žádná vnější událost, ani žádná kombinace událostí nepovede k selhání komponent, systémů a zařízení, které jsou nutné k zachování funkce kontejnmentu. Důkaz by měl být předložen pro jednotlivé události a kombinace událostí s pravděpodobností nastání  $10^{-7}$ /rok. Požadavek je odvozen od oznámení české strany, pro praktické vyloučení stanovit hodnotu  $10^{-7}$ /rok jako probabilistický cíl bezpečnosti.

*Vypořádání: Uvedená četnost  $10^{-7}$  není aplikována v případech externích hazardů přírodní povahy, ale pouze pro události vnitřních původů. Zde se zdá, že došlo k nepochopení na rakouské straně, i když bylo na konzultacích detailně probíráno. Pravděpodobnostní hodnocení externích hazardů přírodního původu je prováděno do úrovně  $10^{-4}$  (design basis). Zde se prokázání pomocí praktické eliminace neprovádí, ale musí se stanovit přiměřená bezpečnostní rezerva (safety margin), která zaručí, že nedojde ke ztrátě základních bezpečnostních funkcí.*

Doporučuje se systematicky analyzovat vzájemná působení při haváriích v plánovaných reaktorech a ve stávajících reaktorech v lokalitě a vyloučit, že taková možná vzájemná působení zesilují následky havárie.

*Vypořádání: Tento průkaz bude uveden v rámci následného povolovacího procesu.*

Pro vlivy, pro které zjištění četnosti výskytu není rozumně možné (např. cílený pád letadla), by se měly uskutečnit deterministické analýzy na bázi pochopitelně odůvodněných předpokladů ohrožení a zatížení.

*Vypořádání: Všechny analýzy se budou provádět v souladu s požadavky české legislativy s přihlédnutím k doporučením IAEA a WENRA.*

Doporučuje se zjistit přeshraniční účinky těžké havárie na bázi již existujících technických údajů (se selháním kontejnmentu).

*Vypořádání: Nelze modelovat událost, která je v rozporu s českou legislativou a doporučeními IAEA a WENRA. Tato událost musí být vyloučena.*

Doporučuje se zohlednit případně existující různou úroveň ochrany jednotlivých referenčních projektů proti teroristickým útokům při výběru dodavatele, příp. technologie pro novou jadernou elektrárnu a pro mezisklad pro vyhořelé palivové články.

*Vypořádání: Není důležitý způsob ochrany jaderného zařízení v jednotlivých zemích, ale co požaduje legislativa České republiky. Není možno porovnávat, protože každá země má jinou základní projektovou hrozbu. Mezisklad VJP není součástí tohoto procesu posuzování vlivů na životní prostředí a veřejného zdraví.*

Doporučuje se stanovit v předpisech minimální požadavky ohledně ochrany před cíleným pádem dopravního letadla a/nebo je přesně specifikovat v dokumentaci vypsání výběrového řízení.

*Vypořádání: Požadavky na odolnost jaderného zařízení vůči úmyslnému útoku pomocí letadla jsou uvedeny v doporučení WENRA a tudíž budou aplikovány na projekt.*

Detailní výsledky výpočtů pro kontaminaci a dávky na rakouském území, které byly předány v rámci konzultace, by měly být v rámci odborného posudku EIA zpřístupněny veřejnosti.

***Vypořádání:** Na základě požadavků rakouské strany v rámci provedených konzultací bylo jako vyžádaný doplňující podklad dle § 9 odst. 6 zákona provedeno doplnění informace k radiačním vlivům NJZ EDU na Rakousko do vzdálenosti 380 km od NJZ EDU, a to pro zdrojový člen „DEC, těžká havárie, přízemní únik“ – Příloha č. 2.2. předkládaného posudku, jenž bude kompletně zveřejněn.*

Měl by se zvolit pouze takový druh reaktoru, u kterého je prakticky možné vyloučit, že ani v případě těžké havárie nenastanou v Rakousku žádné značné dopady. Tyto dopady obsahují nutnost intervenčních opatření podle rakouského intervenčního nařízení (IntV 2017), ale také nutnost zemědělských ochranných opatření jako např. předčasnou sklizeň. Pro odhady hodnot kontaminace příp. dávek by se mělo přitom také vycházet z nejnepríznivějších povětrnostních situací pro Rakousko.

***Vypořádání:** Doporučení nelze akceptovat, zejména ve vztahu k rakouskému katalogu opatření pro ochranu zemědělské produkce, který je nastaven velmi přísně a hluboce pod hodnotami při kterých by bylo zakázáno prodávat zasažené produkty na trzích EU. Umělá volba nejnepríznivějších povětrnostních situací snižuje pravděpodobnost, že k takovým důsledkům dojde, a je tedy nutné vždy uvádět i pravděpodobnost vzniku takové události. Projekt NJZ bude odpovídat aktuální legislativě, platné v České republice, současné úrovni vědy a techniky a tam, kde to bude relevantní, bude využívat nejlepších dostupných technologií (BAT). Hierarchie požadavků, které musí NJZ obecně splnit jsou uvedeny v dokumentaci, obrázek B.20.*

Reaktor by měl být zvolen tak, aby v žádné poruchové nebo havarijní situaci nedošlo v Rakousku k překročení limitu dávky 1 mSv/rok. Přitom je třeba zohlednit lokální rakouské spotřeby potravin.

***Vypořádání:** 1 mSv (článek 12, 2013/59/Euratom) je obecný limit pro obyvatele, ale ten se nevztahuje na nehodové expoziční situace, nebo 1 mSv (článek 10), který se ale vztahuje na těhotné radiační pracovnice. V obou případech se jedná o limit v důsledku autorizovaných činností, ne o havarijní / nouzové ozáření.*

Doporučuje se vypočítat přeshraniční dopady pro těžkou havárii se selháním bezpečnostní obálky i pro těžkou havárii s poškozením palivových článků v bazénech, a sice nezávisle na stanovené pravděpodobnosti jejich výskytu, pokud jsou fyzikálně možné.

***Vypořádání:** Nelze modelovat událost, která je v rozporu s českou legislativou a doporučeními IAEA a WENRA. Tato událost musí být vyloučena.*

Doporučuje se v rámci předmětného řízení EIA analyzovat dopady možného havárií podmíněného šíření radioaktivních látek vodou, příp. vyvinout vhodná intervenční opatření.

***Vypořádání:** V dokumentaci EIA byly tyto důsledky již v dostatečné míře analyzovány.*

## MEZISTÁTNÍ KONZULTACE - SPOLKOVÁ REPUBLIKA NĚMECKO

Z protokolu z mezistátní konzultace vyplývá, že se dotazy týkaly zejména hodnocení radiačních vlivů a byly rozčleněny do tří témat: emise radioaktivních látek do atmosféry během

provozních stavů; emise radioaktivních látek během havarijních stavů včetně těžké havárie; stanovení kolektivní dávky.

Ze samotného protokolu nevyplývají žádné okruhy problémů, které by bylo třeba vypořádávat. Součástí protokolu z konzultace se Spolkovou republikou Německo k dokumentaci vlivů záměru „Nový jaderný zdroj v lokalitě Dukovany“ na životní prostředí jsou v přílohách č. 4 a 5 následující vyjádření:

- Vyjádření Bavorského státního ministerstva pro životní prostředí a ochranu spotřebitelů ze dne 17. 1. 2018
- Vyjádření Ministerstva pro životní prostředí, energii, výživu a lesnictví Porýní-Falc ze dne 29. 12. 2017

Zpracovatelský tým posudku vypořádává ty připomínky, které byly vyhodnoceny jako podstatné z hlediska procesu EIA.

#### **Vyjádření Bavorského státního ministerstva pro životní prostředí a ochranu spotřebitelů ze dne 17. 1. 2018**

Bavorská státní vláda určujícím způsobem spoluutvářela odstoupení Německa od využívání jaderné energie a novou výstavbu na stanovišti Dukovany odmítá.

*Vypořádání: Jak je z celého procesu posuzování vlivů na životní prostředí patrné, projekt NJZ bude realizován v souladu s legislativou České republiky a s aktuálními mezinárodně uznávanými bezpečnostními doporučeními IAEA a WENRA. Hierarchie požadavků, které musí NJZ obecně splnit jsou uvedeny v dokumentaci EIA, obrázek B.20.*

Pro odvádění se vzduchem při normálním provozu obou plánovaných bloků by mělo být prokazatelným způsobem doloženo, jakým způsobem byly stanoveny hodnoty, uvedené v tabulce 1 a jaký význam mají pro skutečné hodnocení roční expozice záření v okolí plánovaných bloků elektrárny. Maximální hodnoty odvádění radioaktivních látek se vzduchem v kalendářním roce vycházejí z údajů dodavatelů referenčních projektů, „podle nichž lze na základě provozních zkušeností očekávat, že budou skutečná odváděná množství nižší“.

*Vypořádání: Pro stanovení obálkových výpustí do ovzduší i vodotečí bylo postupováno následujícím velice konzervativním způsobem reprezentující plně použitý obálkový přístup. Referenční bloky byly rozděleny do dvou skupin. V první byly bloky o čistém elektrickém výkonu do 1 200 MW<sub>e</sub> a v druhé o výkonu vyšším. Byly získány data o maximálních projektových výpustech jednotlivých radionuklidů do ovzduší a kapalných výpustí po jednotlivých radionuklidech. Pro obě skupiny bloků byly pro jednotlivé radionuklidy získány maxima a pro bloky o výkonu do 1 200 MW<sub>e</sub> byly tato maxima zdvojnásobena (protože se uvažují 2 bloky NJZ tohoto výkonu), a to jak pro výpustě do ovzduší, tak pro výpustě do vody. Tyto výsledky jsou shrnuty v tabulkách 4, 5, 8, 9 v příloze 5.1 dokumentace. Následně byl aplikován předpoklad o převodu 20 % kapalných výpustí H-3 a C-14 do ovzduší (přirozený převod způsobený tím, že odběr a vypouštění vody probíhá ze stejného zdroje vody – VN Mohelno). O tuto část byly sníženy kapalně výpustě. Dále byl pro výpustě do ovzduší uplatněn konzervativní předpoklad, že teoreticky lze převést všechny kapalně výpustě do ovzduší a výpustě do ovzduší tedy byly navýšeny o celou výpust do vody (viz tabulky 12 a 13 přílohy 5.1 dokumentace). Podrobně je*

postup popsán v kapitolách 3.5 Další použité předpoklady pro stanovení individuálních dávek a 4.3 Aplikované předpoklady o distribuci výpustí z NJZ a EDU1-4 v příloze 5.1 dokumentace. Stručněji je pak postup přímo popsán v kapitole D.I.3.3.3.4. Další použité předpoklady v dokumentaci. Co se týká průběhu výpustí v čase, bylo předpokládáno rovnoměrné rozdělení maximální roční výpustě v jednotlivých dnech v roce. I když výpusti v reálném provozu vykazují jistou nerovnoměrnost, tato není na základě provozního sledování významná a pro vyhodnocení roční individuální efektivní dávky tyto drobné nerovnoměrnosti nemají vliv. Tuto skutečnost lze doložit na monitorovacích zprávách JE Temelín (VVER 2 x 1 000 MW<sub>e</sub>). Jako příklad byly vybrány aktivity izotopů H-3 a C-14 ve ventilačních komínkách před vypuštěním do ovzduší, a to formou procentuální hodnoty měsíční výpusti vzhledem k celoroční výpusti (100 %). Potenciální dodavatelé jsou s těmito technologiemi obeznámeni. Při převodu jsou v zásadě možné tyto dva způsoby:

- uváděním odpadní vody s vyšší koncentrací tritia prostřednictvím systému cirkulační chladicí vody do chladicích věží, odkud bude chladicí voda i s tritiem odpařována,
- odparem vody s vyšší koncentrací tritia v technologických odparkách a odvodem této páry do ventilačního komínu.

Je ovšem také potřebné zdůraznit, že radiologické vlivy výpustí do ovzduší a do vodotečí na obyvatelstvo jsou v obou případech tak malé (řádově  $\mu\text{Sv}$ ) a v porovnání s přirozeným pozadím (řádově  $\text{mSv}$ ) prakticky nevýznamné, že není vhodné na základě jejich srovnání preferovat jednu z těchto cest uvolňování radionuklidů do životního prostředí.

Projektované havárie a události, přesahující rámec projektu. Pro spolehlivé hodnocení by měla být předložena podrobná technická dokumentace, ze které vyplývá, za jakých mezních podmínek dimenzování a s jakými bezpečnostními rezervami může být zajištěna úplná integrita bezpečnostní výstroje. Pro posouzení postižení Bavorska a Německa musí být specifikovány předpoklady zatížení pro události SEWD, množství a druh uvolněných radionuklidů (Quellterm) a výsledná expozice záření.

Vypořádání: Zdrojový člen pro těžké havárie a způsob jeho stanovení je podrobně popsán v kapitole D.II.1.6.2. Zdrojový člen pro radiační mimořádné události dokumentace a specificky pro těžkou havárii v kapitole D.II.1.6.2.3.3. Zdrojový člen pro těžkou havárii. Komentované výsledky radiačních následků těžké havárie jsou popsány v kapitole D.II.1.7.2.3. Těžká havárie. Při stanovení zdrojového členu se vycházelo z požadavků EUR na maximální přípustné úniky radioaktivních látek pro omezení krátkodobých a dlouhodobých následků a dále především z podkladů US NRC řady NUREG, případně IAEA a NEA týkající se zejména spektra radionuklidů v palivu, míry poškození paliva při DBA a radionuklidového složení v kontejnmentu při DEC a dalších použitých předpokladů. Z hlediska dopadu těžké havárie NJZ na Německo budou v nejbližších příhraničních oblastech průměrné individuální efektivní dávky za 2 dny na úrovni maximálně 1,9  $\mu\text{Sv}$  (95% kvantil 10  $\mu\text{Sv}$ ), průměrná roční individuální efektivní dávka bez ingesce činí 4,3  $\mu\text{Sv}$  (95% kvantil 20  $\mu\text{Sv}$ ). Na území Německa nebudou překročeny úrovně pro zákaz umístění komodit/potravin na trh dle nařízení Rady Euratom 2016/52. Pro oblasti ležící ve vzdálenosti více než 100 km již nebyly stanovovány příspěvky z ingesce, ale ve vzdálenosti 100 km činní maximální střední (střední hodnota maxim v daném mezikruží) příspěvek celoroční ingesce přibližně 30  $\mu\text{Sv}$  a 95% kvantil 150  $\mu\text{Sv}$ . Jedná se o dávky hluboce podlimitní

*nedosahující ani 1 mSv za rok. V nejbližších oblastech Německa lze předpokládat, že budou ještě o jeden řád nižší. Detailní analýzy následků havárií objektů NJZ při nárazu letadla a jiných externích událostech, vyvolaných lidskou činností, mohou být potenciálně zneužitelné pro přípravu sabotáže nebo teroristického útoku. Proto budou tyto průkazy odolnosti, jejich předpoklady a výsledky klasifikovány ve smyslu zákona č. 412/2005 Sb. jako utajované informace.*

U expozice obyvatelstva zářeními při běžném provozu se udává roční kolektivní dávka pro obyvatele Německa, která je způsobena dopady ročního odváděného objemu z nové jaderné elektrárny, se zhruba 0,12 Sv. Schází ještě podrobné vysvětlení, jakým způsobem byla kolektivní dávka pro obyvatele Německa zjištěna.

*Vypořádání:* V rámci konzultací bylo objasněno, že ozáření obyvatel Německa v důsledku běžného provozu NJZ (pro všechny posuzované výkonové alternativy) bylo stanoveno jako ozáření globálními nuklidy vypuštěnými do atmosféry a hydrosféry v důsledku běžného normálního provozu.

**Vyjádření Ministerstva pro životní prostředí, energii, výživu a lesnictví Porýní-Falc ze dne 29. 12. 2017**

Děláme si ohledně plánů České republiky na rozšíření a pokračování využívání jaderné energie velké starosti a vystupujeme proto důrazně proti záměru nové výstavby na stanovišti Dukovany a proti plánům, které k tomu byly prezentovány.

*Vypořádání:* Lze rozumět obavám, které Vláda spolkové země Porýní-Falc a její obyvatelé mohou ve vztahu k jaderné energetice mít. V případě NJZ v lokalitě Dukovany se ovšem nejedná o rozšíření stávající elektrárny nebo výstavbu dodatečné jaderné kapacity, ale výstavbu nové elektrárny odpovídající nejmodernějším standardům, která nahradí provozovanou JE Dukovany (EDU1-4). NJZ bude od počátku projektově vybaven pro zvládání těžké havárie tak aby následky na okolí byly minimalizované. Radiační následky těžké havárie jsou v dokumentaci řešeny v kapitole D.II.1.7.2.3. Těžká havárie. Z hlediska dopadu těžké havárie NJZ na Německo budou v nejbližších příhraničních oblastech průměrné individuální efektivní dávky za 2 dny na úrovni maximálně 1,9  $\mu$ Sv (95% kvantil 10  $\mu$ Sv), průměrná roční individuální efektivní dávka bez ingesce činí 4,3  $\mu$ Sv (95% kvantil 20  $\mu$ Sv). Na území Německa nebudou překročeny úrovně pro zákaz umístění komodit/potravin na trh dle nařízení Rady Euratom 2016/52. Pro oblasti ležící ve vzdálenosti více než 100 km již nebyly stanovovány příspěvky z ingesce, ale ve vzdálenosti 100 km činní maximální střední (střední hodnota maxim v daném mezikruží) příspěvek celoroční ingesce přibližně 30  $\mu$ Sv a 95% kvantil 150  $\mu$ Sv. Jedná se o dávky hluboce podlimitní nedosahující ani 1 mSv za rok. V nejbližších oblastech Německa lze předpokládat, že budou ještě o jeden řád nižší.

Prověření nulové varianty v rámci prověřování alternativ. Projekt nové výstavby jaderného zařízení na stanovišti Dukovany představuje podstatnou část mixu paliv pro výrobu energie v České republice. Jiné zdroje energie a nástroje energetické politiky (včetně úspor) nemají být ani nadále dotčeny a budou rozvíjeny v příslušných souvislostech. Nadále je uváděno, že je cílem a povinností České republiky, dosáhnout do roku 2050 energetiky s nízkými emisemi uhlíku.

Měla by tak být dána přednost nulové variantě, která představuje upuštění od stavby nové jaderné elektrárny na stanovišti Dukovany.

***Vypořádání:** Dokumentace je zaměřena na konkrétní projekt nového jaderného zdroje v lokalitě Dukovany, který je dílčí součástí energetického mixu. Není, a ani nemůže být, koncepčním dokumentem, posuzujícím odvětvové strategie. Podoba energetického mixu byla předmětem energetické koncepce (Státní energetická koncepce ČR, 2004, Aktualizace státní energetické koncepce ČR, 2015), jejichž součástí bylo i strategické posouzení vlivů na životní prostředí (tzv. SEA). Podoba energetického mixu, resp. podíl jednotlivých zdrojů na energetickém mixu, tedy prošlo variantním vyhodnocením, které bylo uzavřeno schválením příslušných koncepcí vládou ČR. Strategické dokumenty, uvedené ve výše uvedených kapitolách, jednoznačně dokladují potřebu nového jaderného zdroje a jeho umístění.*

Neurčitý typ reaktorů a neurčitý počet reaktorových bloků. Předložená dokumentace je neurčitá ve vztahu k typu reaktoru, který má být použit. Jsou popsány pouze specifické údaje a požadavky, které se na novou jadernou elektrárnu na stanovišti Dukovany vztahují.

***Vypořádání:** Komerčně dostupným reaktorem je myšlen reaktor, který je již nabízen k prodeji. Uvedené referenční projekty požadavek plní – jsou ve světě již nabízeny a tudíž se nejedná o pouhé studie projektů NJZ. Reaktor EPR je uváděn v dostupných dokumentech s výkonem až 1 750 MW<sub>e</sub> (v závislosti na podmínkách lokality). Jedná se o hrubý výkon. Základní informace k programu řízení celého životního cyklu jaderného zařízení a řízeného stárnutí jsou v dokumentaci uvedeny (kapitola B.I.6. Popis technického a technologického řešení). Management stárnutí však není předmětem posouzení EIA a bude zohledněn v dalších fázích přípravy projektu. Všichni dodavatelé budou povinni prokázat, v souladu s příslušnými zákonnými požadavky a standardy, způsob zohlednění požadavku na minimálně 60letou projektovou životnost svých projektů. Životnost 60 let je umožněna právě zapracováním provozních zkušeností na obdobných reaktorech a výsledcích materiálového výzkumu.*

Posouzení následného výskytu záření při závažné havárii. Závěr, že záření z plánované jaderné elektrárny Dukovany při normálním provozu, při dílčích a projektovaných poruchách nepředstavuje žádné nebezpečí a v případě havárií způsobí problémy nejvýše v okruhu 3 km, nemůže obstát po událostech dne 11. března 2011 ve Fukušimě.

***Vypořádání:** Závěry z dokumentace k předpokladům a následkům těžké havárie jsou dle názoru zpracovatelského týmu posudku v připomínce zohledněny nepřesně. V dokumentaci je v kapitole D.II.1.7.2.3. Těžká havárie uvedeno shrnutí výsledků vyhodnocení následků těžké havárie, které lze zrekapitulovat následovně: Těžká havárie charakterizovaná příslušným zdrojovým členem s jistotou nevede k úniku radionuklidů vyžadujícímu zavedení evakuace obyvatel kdekoliv v okolí NJZ. S vysokou mírou jistoty (95 %) bude při těžké havárii NJZ vyloučena potřeba ukrytí a jódové profylaxe ve vzdálenostech od 5 km od NJZ. Lze předpokládat, že nebude potřeba zvažovat přesídlení v okolí NJZ a s 95% pravděpodobností lze toto opatření vyloučit ve vzdálenosti od 3 km od NJZ. Opatření na omezení konzumace a prodeje zemědělských výrobků budou časově omezena na maximálně 1 rok a budou i prostorově omezena. Omezení prodeje zemědělských produktů při uplatnění pravidel EU na omezení uvádění kontaminované produkce na trh zemí EU (nařízení Rady Euratom 2016/52) nepřesáhnou 100 tisíc tun. Přeshraniční vlivy a dopady budou z hlediska dávek nízké. Nejvyšší roční dávky*

*pro obyvatele v zahraničí (Rakousko) i s uvažováním ingesce kontaminovaných potravin nepřesáhnou s více než 95% pravděpodobností 1,8 mSv a bez ingesce 0,7 mSv. Předpokládaná ztráta zemědělské produkce v zahraničí při uplatnění pravidel EU na omezení uvádění kontaminované produkce na trh zemí EU se týká pouze Rakouska a neměla by přesáhnout 30 tun mléka. Pro těžké havárie, které nemohou být prakticky vyloučeny, musí být přijata taková projektová řešení, aby zaváděná opatření k ochraně obyvatelstva a životního prostředí byla omezená v prostoru a čase (bez trvalého přemístění obyvatelstva, bez nutnosti evakuace z bezprostředního okolí elektrárny, jen omezené ukrytí osob a žádná dlouhodobá omezení ve spotřebě potravin) a k dispozici byl dostatek času na realizaci uvedených opatření. Ve vztahu k uváděné vysoké míře rizika jaderné energie lze uvést, že v dokumentaci EIA je uvedeno, že z databáze vážných havárií ENSAD (Energy-Related Severe Accident Database) vyplývá, že jaderná energie patří z hlediska zaznamenaných úmrtí v důsledku havárií na jednotku vyrobené elektrické energie mezi nejbezpečnější zdroje. Záměr NJZ nepředstavuje konkurenci rozvoje obnovitelných zdrojů. Schválená aktualizovaná Státní energetická koncepce ČR (2015) je z hlediska výrobní základny elektrické energie založena na preferenci rozvoje jaderné energetiky a preferenci obnovitelných zdrojů energie (OZE). Podíl OZE v mixu zdrojů elektrické energie by měl v roce 2040 podle SEK činit až 25 %. V současnosti činí podíl OZE na hrubé spotřebě elektrické energie přibližně 14 % (2015, zdroj: MPO ČR). I při realizaci NJZ tedy zůstává značný prostor pro rozvoj OZE, se kterým i schválená energetická koncepce počítá.*

#### **MEZISTÁTNÍ PÍSEMNÉ KONZULTACE - POLSKÁ REPUBLIKA**

Ministerstvo životního prostředí České republiky obdrželo dne 24. 1. 2018 dopis Generálního ředitelství ochrany životního prostředí Polské republiky ze dne 18. 1. 2018, kterým byly předány otázky a připomínky k zaslané dokumentaci na základě článku 5 Espoo úmluvy, a kterým bylo požádáno o jejich písemné vysvětlení v rámci přeshraničních konzultací.

V rámci mezistátních konzultací bylo doručeno vyjádření Ministerstva energetiky, odboru jaderné energetiky ze dne 8. 3. 2018. Uvedené vyjádření příslušný úřad obdržel po lhůtě stanovené k vyjádření, nicméně Polsko požádalo o jeho vypořádání v rámci mezistátních konzultací.

Na základě uvedeného dopisu se MŽP ČR obrátilo na oznamovatele se žádostí o vypořádání vznesených otázek a připomínek. Oznamovatel zpracoval ucelený soubor odpovědí, kterým reagoval na uvedené otázky a připomínky a tento materiál byl dopisem MŽP ČR č.j. MZP/2018/710/1288 dne 16. 6. 2018 odeslán na Generální ředitelství ochrany životního prostředí Polské republiky.

Generální ředitelství ochrany životního prostředí Polské republiky dne 18. 5. 2018 pod č.j. DOOŠ-tos.0442.6.2016.az15. odpovědělo, že „poskytnuté odpovědi a vysvětlení na otázky polské strany jsou dostačující a polská strana nemá další připomínky k průběhu řízení o přeshraničním dopadu předmětného záměru na životní prostředí“. Dále bylo požádáno o informování o dalších etapách řízení včetně předání konečného rozhodnutí v souladu s článkem 6 Espoo úmluvy.

Zpracovatelský tým posudku vypořádává ty připomínky, které byly vyhodnoceny jako podstatné z hlediska procesu EIA.

**Vyjádření Ministerstva energetiky, odboru jaderné energetiky ze dne 8. 3. 2018**

Ministerstvo energetiky žádá informaci, zda, a pokud ano, jakým způsobem v procesu výběru technologie pro jadernou elektrárnu budou brány v úvahu aspekty jaderné bezpečnosti - např. provedením předlicenčního posouzení bezpečnosti českým úřadem pro jadernou bezpečnost (SÚJB), a pokud ne, zda se předpokládá před formální žádostí o stavební povolení interakce mezi potenciálními dodavateli technologií pro jadernou elektrárnu (např. dle „krátkého seznamu“) a SÚJB.

*Vypořádání: Projekt NJZ bude realizován v souladu s legislativou České republiky a s aktuálními mezinárodně uznávanými bezpečnostními doporučeními IAEA a WENRA. Hierarchie požadavků, které musí NJZ obecně splnit jsou uvedeny v dokumentaci, obrázek B. 20. V tuto chvíli investorovi není známo, že by SÚJB plánoval provedení tzv. předlicenčního procesu. Tím ale nelze vyloučit, že SÚJB se může pro tento krok v budoucnu rozhodnout. Před podáním žádosti o povolení k výstavbě již bude znám konkrétní dodavatel nového jaderného zdroje a bude probíhat úzká komunikace mezi žadatelem, dodavatelem a SÚJB zejména nad technickými otázkami pro tuto žádost.*

Uvedte prosím, jakým způsobem byl splněn požadavek nezávislosti záložního napájení pro vlastní potřebu - zobrazená připojení na schématu Obr. B.40 jsou vedena do jedné elektroenergetické stanice.

*Vypořádání: Uvedené schéma (Obr. B.40: Ideové schéma zapojení NJZ do elektrizační soustavy) má čistě informativní charakter a zobrazuje zejména způsob propojení NJZ na transformovnu Slavětice. Toto ideové schéma neřeší vnitřní uspořádání trafostanice, tudíž nelze na jeho základě vyvozovat nesoulad s dokumentem MAAE SSG-34. Transformovna Slavětice obsahuje jak část 400 kV určenou pro vyvedení výkonu, tak část 110 kV určenou pro zajištění rezervního napájení vlastní spotřeby NJZ. Zároveň disponuje dostatečným množstvím propojení do přenosové resp. distribuční soustavy, na obou napěťových úrovních, tak aby byla zajištěna nezbytná spolehlivost zajištění rezervního napájení vlastní spotřeby. Dokument MAAE SSG-34 je zařazen v licenční bázi projektu NJZ, tudíž bude vyžadováno adekvátní naplnění jeho požadavků.*

Uvedte prosím, kde budou umístěny technické podpůrné středisko a nouzové řídicí středisko? Budou se tato střediska nacházet v téže budově? NZJE bude také vybaven centrem pro nouzové řízení, jehož úkolem je řídit a koordinovat činnosti v nouzových podmínkách.

*Vypořádání: V souladu s informacemi v dokumentaci uvedenými v kapitole D.II.1.11.3.3. bude pro zajištění zvládnutí radiační mimořádné události součástí projektu NJZ havarijní řídicí středisko a technické podpůrné středisko. Tato střediska budou umístěna v souladu s požadavky vyhlášky SÚJB č. 329/2017 o požadavcích na projekt jaderného zařízení. Každé z těchto středisek plní jinou funkci a jejich umístění v téže budově není vyloučeno. Konkrétní umístění bude odsouhlaseno s SÚJB v rámci povolení k výstavbě jaderného zařízení.*

Nejsou specifikovány dětské leukémie, ačkoliv na str. 225-226 je tomuto tématu věnovaný celý podbod.

***Vypořádání:** Leukémie, kód C91 až C95 a tzv. ne-Hodgkinovy lymfomy, kód C82 až C85 patří mezi zhoubné novotvary mízní, krevetvorné a příbuzné tkáně (C81 až C96) a jsou mezi posuzovanými ukazateli v kapitole C.II.1.3.3.2.1 uvedeny. V úvodní části kapitoly C.II.1.3.3.2.3. Incidence zhoubných novotvarů je pak vysvětleno, proč je zvláštní pozornost zaměřena i na dětské leukémie, kterým je následně věnovaná samostatná sekce v kapitole C.II.1.3.3.2.3.*

Jedním z projednávaných parametrů je celková úmrtnost v důsledku všech příčin pro všechny referenční skupiny. Je třeba však poznamenat, že tento parametr nedává žádné skutečné epidemiologické informace (jelikož celková úmrtnost všech lidí nakonec stejně činí 100 %). Reálnou informaci dává úmrtnost ve vztahu k jinému parametru, například úmrtnost dětí a úmrtnost lidí do 50 let věku, protože takové parametry informují čtenáře o zdravotním stavu obyvatel nebo stavu zdravotnictví v dané oblasti.

***Vypořádání:** Úmrtnost je v odborné literatuře velmi často užívána jako jeden ze základních zdravotních ukazatelů, což je v textu dokumentace dostatečně vysvětleno. Úmrtnost (mortalita) vyjadřuje počet zemřelých v dané populaci za určité období, nejčastěji za rok, obvykle přepočtený na společného jmenovatele (100 000, milion obyvatel). Hodnotu 100 % by úmrtnost mohla dosáhnout pouze v případě, že by během jednoho roku celý hodnocený vzorek populace zemřel. Všechny ukazatele úmrtnosti byly počítány odděleně pro muže a ženy. Míru úmrtnosti v jednotlivých geografických oblastech (exponovaných a kontrolních) byla porovnaná i s celostátní úrovní. Pro srovnání je proto vždy použita tzv. věková standardizace, tj. matematický přepočet, který koriguje výsledky tak, aby byl vliv rozdílných věkových struktur eliminován. Ukazatele úmrtnosti proto byly ve všech případech věkově standardizovány a výsledky jsou v dokumentaci uváděny jako standardizovaný index úmrtnosti SMR (Standardized Mortality Ratio).*

Bylo uvedeno, že průměrná roční efektivní dávka z přírodních zdrojů v České republice představuje 90 % celkové průměrné roční efektivní dávky pro průměrného obyvatele. Toto se ale jeví jako málo pravděpodobné, a to vzhledem k tomu, že průměrné roční efektivní dávky lékařské rentgenodiagnostiky v Evropě jsou na úrovni 20 - 40 %, nikoliv 10 %. Je možné, že v České republice právě tento podíl činí 10 %, což by však mělo být okomentováno.

***Vypořádání:** Informace v kapitole C.II.3.3.1 (tedy i údaj o průměrné roční efektivní dávce z lékařského ozáření) byly zpracovány na veřejně dostupných základech dat ze SÚRO (Státní úřad radiální ochrany, v.v.i., <https://www.suro.cz/cz>). Zřizovatelem SÚRO je SÚJB (Státní úřad pro jadernou bezpečnost). Zpracovateli dokumentace a oznamovateli záměru nepřísluší komentovat aktuálnost těchto oficiálních zdrojů.*

Bylo popsáno monitorování zahrnující:

- a) měření aktivity gama radioaktivních aerosolů a aktivity jódu v ovzduší;
- b) měření aktivity a koncentrací radioaktivních vzorků z prostředí;
- c) měření intenzity dávky. V tomto posledním případě se intenzita dávky se odhaduje na základě měření prováděných termoluminiscenčními dozimetry (TLD), odečítaných nejčastěji čtvrtletně, což však vyvolává velký problém absence reálného měření intenzity dávky v reálném čase.

Tato situace by měla být příslušně popsána, protože čtením např. v kapitole D.II. 1.11.3.2.1, se dozvíme, že taková měření v reálném čase jsou přece jen prováděna („teledozimetrický systém“).

***Vypořádání:** V souladu s informacemi uvedenými v dokumentaci v kapitole C.II.3.3.2.3. Imisní situace systém TLD (termoluminiscenční dozimetry) měří příkon dávkového ekvivalentu záření gama a tím umožňuje identifikovat případnou nadměrnou přítomnost gama zářičů ve svém okolí. Systém TLD je jedním z mnoha způsobů monitorování radiační situace v okolí EDU1-4 a jeho základním cílem je kontrolovat vliv provozu EDU1-4 na životní prostředí a potvrzovat nepřekračování obecných limitů ozáření. Jeho účelem ale není včas identifikovat případné úniky radioaktivních látek (k tomuto účelu slouží jiné systémy například zmíněný TDS) nebo přesně stanovovat ozáření obyvatelstva, proto jsou TLD vyhodnocovány pouze jednou za čtvrt roku.*

Polsko – roční kolektivní efektivní dávky a úvazek efektivní dávky. Jaké budou roční kolektivní efektivní dávky a úvazky efektivní dávky? V tabulce je uvedena pouze jedna hodnota, a podle definic jsou dva různé typy dávek.

***Vypořádání:** Po prostudování hodnocené dokumentace zpracovatelský tým posudku dospěl k závěru, že dále uvedené požadavky, vyplývající z vyjádření „Ministerstva energetiky, odboru jaderné energetiky“ Polské republiky ze dne 8. 3. 2018 ve vztahu k přeshraničním vlivům, které se týkají efektivních dávek a úvazků efektivních dávek na území Polské republiky, nejsou obsaženy v hodnocené dokumentaci. Proto byl oznamovatel požádán o doplňující podklad, který je doložen v Příloze č. 2.3. předkládaného posudku.*

Jaká bude roční efektivní dávka a úvazek efektivní dávky pro dospělého a dítě reprezentativní pro Polsko [Sv/rok]?

***Vypořádání:** Výpočet ročních individuálních efektivních dávek z provozních výpustí NJZ se zohledněním spolupůsobícího účinku provozované elektrárny EDU1-4 byl proveden ve všech sektorech do vzdálenosti 100 km, jak je vyznačeno na obrázku Obr. D.7: Schéma uspořádání výpočtové sítě - celá výpočtová oblast. Tato oblast sice nezasahuje do území Polska, ale sektor 24 se nachází relativně blízko (cca 20 km od hranic s Polskem). Tento sektor 24 a sousedící sektory 12 a 36 byly v rámci zodpovězení předloženého požadavku vzaty jako referenční pro vyhodnocení efektivní dávky a úvazku efektivní dávky pro dospělého a dítě reprezentativní pro obyvatele Polska v nejbližších příhraničních oblastech. Více viz níže.*

Jaký bude roční úvazek efektivní dávky ekvivalentní pro štítnou žlázu dospělého a dítěte reprezentativní pro Polsko [Sv/rok]?

***Vypořádání:** Podrobné hodnocení radiačních dopadů provozu NJZ na reprezentativní osoby, všemi cestami ozáření, bylo vykonáno do vzdálenosti 100 km od NJZ. Pro potřeby stanovení ozáření reprezentativní osoby na území Polska je možné aplikovat výsledky o ozáření hypotetické reprezentativní osoby na nejbližším území ČR (vzdálenost od polských hranic je cca 20 km). Za účelem zpracování odpovědi na předloženou otázku byl zpracován nový výpočet, protože výpočet úvazku efektivní dávky ekvivalentní pro štítnou žlázu z normálního provozu NJZ nebyl součástí podkladových studií pro dokumentaci. Výpočet byl proveden pro sektor 12, protože právě v tomto sektoru byly v rámci odpovědi na předchozí otázku zjištěny nejvyšší individuální dávky z 3 příhraničních sektorů (12, 24, 36). Reprezentantem věkové kategorie „dítě“ je zvolena*

*kategorie do 1 roku věku. Zdůvodnění: V této věkové kategorii jsou vypočtené dávky na štítnou žlázu nejvyšší, ve všech ostatních věkových kategoriích (tj. 1 - 2, 2 - 7, 7 - 12, 12 - 17) jsou vypočtené dávky na štítnou žlázu menší. Dominantní příspěvek k dávce na štítnou žlázu je způsoben nuklidem I-131. Dominantní část dávky na štítnou žlázu je způsobená ingescí jódu, menší část (10 - 30 %) inhalací jódu. Úvazek ekvivalentní dávky na štítnou žlázu dětí na území Polska, způsobený ročními výpustěmi, nepřekročí hodnotu 7 nSv. Úvazek ekvivalentní dávky na štítnou žlázu dospělé osoby na území Polska, způsobený ročními výpustěmi, nepřekročí hodnotu 2 nSv.*

Uvedte prosím, kde bude umístěno Záložní havarijní řídicí středisko (vlastníka elektrárny) a Záložní technické podpůrné středisko? V jaké vzdálenosti od plánované elektrárny se budou nacházet tato střediska? Budou se tato střediska nacházet v téže budově? Uvedte prosím, kde se bude nacházet Vnější havarijní podpůrné středisko (pro účely řízení a provádění intervenčních zásahů mimo území elektrárny)?

Vypořádání: V souladu s informacemi v dokumentaci uvedenými v kapitole D.II.1.11. budou záložní havarijní řídicí středisko, záložní technické podpůrné středisko a vnější havarijní podpůrné středisko NJZ naprojektovány dle požadavků české legislativy, (zejména vyhlášky SÚJB č. 329/2017 Sb. o požadavcích na projekt jaderného zařízení). Konkrétní umístění záložního havarijního řídicího střediska, záložního technického podpůrného střediska a vnějšího havarijního podpůrného střediska bude odsouhlaseno s SÚJB až v rámci fází dalšího povoleného procesu. Střediska budou v dostatečné vzdálenosti od plánované elektrárny tak, aby jejich funkce a obyvatelnost nebyla ovlivněna radiační mimořádnou událostí v areálu elektrárny. Jejich umístění ve společné budově mimo areál jaderného zařízení je možné, a vzhledem k funkcím, které při zvládání radiační mimořádné události plní, i vhodné.

### MEZISTÁTNÍ PÍSEMNÉ KONZULTACE - MAĎARSKO

Ministerstvo životního prostředí České republiky obdrželo dne 15. 12. 2017 dopis Ministerstva zemědělství Maďarska ze dne 6. 12. 2017, kterým maďarská strana předala připomínky a dotazy k zaslané dokumentaci EIA.

Z následné e-mailové korespondence vyplynulo, že Maďarsko žádá na základě článku 5 Úmluvy o posuzování vlivů na životní prostředí přesahujících hranice států (Espoo úmluvy) pouze o písemné vypořádání zaslaného vyjádření.

Na základě uvedeného dopisu se MŽP ČR obrátilo na oznamovatele se žádostí o vypořádání vznesených otázek a připomínek dopisem MŽP ČR č. j. MZP/2017/710/3185 dne 12. 4. 2018.

Oznamovatel zpracoval ucelený soubor odpovědí, kterým reagoval na uvedené otázky a připomínky a tento materiál byl dopisem MŽP ČR č.j. MZP/2018/710/1412 ze dne 4. 5. 2018 odeslán na Ministerstvo zemědělství Maďarska.

V době vypracování posudku nebyla ani přes opakované urgency k dispozici aktuální reakce Maďarska na uvedené odpovědi oznamovatele.

Lze však vyslovit závěr, že podklady, které byly zpracovány oznamovatelem v rámci písemné mezistátní konzultace, poskytl dostatečné odpovědi na dotazy maďarské strany,

a zároveň nepřinesly nové skutečnosti. Z výše uvedených důvodů tedy lze ze strany zpracovatelského týmu posudku považovat dotazy za plně zodpovězené.

Zpracovatelský tým posudku vypořádává ty připomínky, které byly vyhodnoceny jako podstatné z hlediska procesu EIA.

Scénář, který zvažuje paralelní provoz bloku 1 200 MW<sub>e</sub> UNF a bloků EDU1-4 v období let 2035 až 2045, není dostatečně prověřen. Z hlediska radiační bezpečnosti považujeme tento scénář za důležitý.

*Vypořádání: Ke scénáři paralelního provozu 1 bloku NJZ o výkonu 1 200 MW<sub>e</sub> a stávající provozované elektrárny EDU1-4 je v dokumentaci v kapitole D.I.1.1.2. Radiační vlivy uvedeno:*

*Z hlediska radiačních vlivů provozních stavů jsou jako rozhodující stanoveny a citlivostními analýzami potvrzeny následující výkonové alternativy NJZ a EDU1-4:*

*Provoz NJZ 2 x 1 200 MW<sub>e</sub> a vyřazování EDU1-4. Tato výkonová alternativa vede k vyšším radiačním vlivům než provoz NJZ 1 x 1200 MW<sub>e</sub> a provoz EDU1-4. Je to dáno tím, že obálkové projektové výpusti NJZ o výkonu 1 200 MW<sub>e</sub> jsou u rozhodujících radionuklidů významně vyšší než u provozované EDU1-4. Dávky z výpustí jednoho bloku NJZ o výkonu 1 200 MW<sub>e</sub> tak byly počítány pouze pro nejbližší okolí za účelem stanovení dávek pro pracovníky výstavby druhého bloku NJZ. Z hlediska vlivu na obyvatelstvo jsou vždy vyšší dávky pro provoz NJZ 2 x 1 200 MW<sub>e</sub> než pro provoz 1 x 1 200 MW<sub>e</sub> a EDU1-4. Z hlediska radiologických dopadů jsou scénáře uvedené a hodnocené v procesu EIA konzervativní a pokrývají všechny další myslitelné kombinace provozu NJZ a EDU1-4.*

Za účelem určení účinné dávky však doporučujeme vzít v úvahu i dávku z příjmu potravy; protože je to jediný faktický způsob, jak určit, zda je omezení distribuce potravin nezbytné.

*Vypořádání: Roční příspěvek individuální efektivní dávky z ingesce pro obyvatele Maďarska bude v každém případě (i v případě obálkové události typu DEC na NJZ) spolehlivě nižší než 0,15 mSv a na území Maďarska tak nevznikne při této události potřeba zavádět opatření na omezení konzumace lokálně produkovaných potravin, krmiv a vody.*

Jaké jsou tyto dostupné bezpečnostní dokumenty, a jak byly reprezentativní základní návrhy definovány.

*Vypořádání: Postup stanovení zdrojového členu pro reprezentativní scénáře je uveden a detailně popsán v kapitole D.II.1.6.2.3. Kvantitativní stanovení zdrojového členu pro radiační mimořádné události.*

Oblasti působení podle fází činnosti (zřízení, realizace, ukončení) nejsou definovány. V důsledku toho osoby v dotčené oblasti, jako je okruh klientů zapojených do řízení, nebyly stanoveny.

*Vypořádání: Kritériem pro stanovení tohoto území, tj. v dikci zákona o posuzování vlivů na životní prostředí "území, jehož životní prostředí a obyvatelstvo by mohlo být závažně ovlivněno provedením záměru" je významnost vlivů. Ta je v případě vlivů normálního provozu definována splněním relevantních zákonných požadavků, platných pro jednotlivé okruhy životního prostředí, v případě radiačních mimořádných událostí (projektové nehody, těžká havárie) potom splněním*

*kritérií WENRA. Koncepte bezpečného ukončení provozu NJZ představena v kapitole B.I.6.3.6. Údaje o ukončení provozu a vyřazování. Radiační a veškeré další vlivy jsou koncepčně řešeny u jednotlivých posuzovaných vlivů v kapitole D.I. Konkrétně radiační vlivy ukončování provozu a vyřazování jsou řešeny v kapitole D.I.3.3.8. Míra detailu informací o ukončení provozu NJZ dána tím, že v současnosti není rozhodnuto, který způsob vyřazování bude pro NJZ použit.*

Dokumentace neposkytuje pokyny k tomu, zda bylo nové zařízení nastaveno na limit nebo, není-li uvedeno v povolení pro životní prostředí, v jaké licenci je limit stanoven? Jaký je proces, kterým se stanoví limit?

Vypořádání: Požadované informace uvedeny v kapitole B.I.6.2.2.3. Požadavky na radiační ochranu. Limit ozáření pro jednotlivce z obyvatelstva je stanoven vyhláškou SÚJB č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně, která stanovuje hodnotu 1 mSv/rok jako obecný limit efektivní dávky v každém kalendářním roce, který definuje jako součet efektivních dávek ze zevního ozáření a úvazků efektivních dávek z vnitřního ozáření z ozáření ze všech povolených nebo registrovaných činností (do tohoto limitu se tedy nezapočítávají dávky plynoucí z přírodního ozáření nebo lékařského ozáření osoby jako pacienta). Z uvedeného vyplývá, že limit není ve fázi posouzení vlivů na životní prostředí (EIA) stanoven. Bude stanoven až v následných řízeních.

Pokud jde o stávající a nové jaderné elektrárny je nebo bude stanovena mezní hodnota pro emise do vody a ovzduší, například v Bq/rok? Pokud národní právní předpisy stanoví takový požadavek, jaké schvalovací řízení bude použito pro stanovení mezních hodnot emisí?

Vypořádání: K uvedené připomínce lze uvést, že v ČR se v souladu s atomovým zákonem a vyhláškou SÚJB č. 422/2016 Sb. o radiační ochraně omezují emise radioaktivních látek (výpustě) prostřednictvím autorizovaných limitů. Autorizovaný limit je kvantitativní ukazatel, který je výsledkem optimalizace radiační ochrany pro jednotlivou radiační činnost nebo jednotlivý zdroj ionizujícího záření a je zpravidla nižší než dávková optimalizační mez. Autorizovaný limit se vztahuje k ozáření tzv. reprezentativní osoby. Reprezentativní osoba je podle atomového zákona definována jako "jednotlivec z obyvatelstva zastupující modelovou skupinu fyzických osob, které jsou z daného zdroje a danou cestou nejvíce ozařovány". Hodnocení ozáření reprezentativní osoby musí být prováděno konzervativními přístupy. Postupy pro stanovení ozáření reprezentativní osoby stanoví příloha č. 5 vyhlášky SÚJB č. 422/2016 Sb. Co se týče emisí radionuklidů z provozu jaderného zařízení do povrchových vod, musí mít provozovatel jaderného zařízení kromě autorizovaného limitu stanoveného SÚJB, a to nejpozději v době před zahájením uvádění do provozu k dispozici i povolení k vypouštění odpadních vod, které vydává příslušný vodoprávní úřad. Požadavky na povolení k vypouštění odpadních vod jsou stanoveny v souladu s platným zněním vodního zákona (zákon č. 254/2001 Sb.), a NV č. 401/2015 Sb. V povolení k vypouštění odpadních vod jsou stanoveny i omezení (emisní limity) výpustí znečišťujících látek, a to obvykle v množství vypouštěné látky za jednotku času. Emisní limity jsou odvozeny především z přípustného znečištění povrchových vod, kam jsou odpadní vody uváděny, normami environmentální kvality a hodnocení výhledového stavu. Přípustné znečištění je stanoveno NV č. 401/2015 Sb. jak pro neradioaktivní látky, tak i pro radioaktivní látky.

Dokumentace nepopisuje plán monitorování radiologických emisí u nové činnosti, který by měl být zveřejněn alespoň na úrovni konceptu.

*Vypořádání:* Program monitorování radiologických emisí a imisí stávajících jaderných zařízení v lokalitě Dukovany je detailně popsán v kapitole C.II.3.3.2. Radiační situace dotčeného území, včetně výsledků monitorování. Monitorování výpustí z NJZ je na koncepční úrovni dostatečně popsáno v kapitole B.I.6.3.4.3. Zajištění radiační ochrany a monitorování radiační situace. Předpokládaný koncept monitorování výpustí z NJZ uváděných do životního prostředí bude odpovídat platné legislativě ČR, relevantním doporučením IAEA a WENRA a bude obdobný současnému monitorování výpustí EDU1-4.

Není odůvodněna potřeba nové jaderné elektrárny. Podle směrnice EIA (Směrnice 2014/52/EU) se musí provést posouzení alternativ a rozhodnutí musí být založeno na srovnání dopadů projektu na životní prostředí. V procesu EIA pro NJZ nebyly žádné alternativy pro výrobu elektřiny posouzeny tak, že by rozhodnutí o nové jaderné elektrárně bylo založeno na takovém posouzení. Je předložen argument, že toto rozhodnutí o nové jaderné elektrárně bylo učiněno již v České strategii pro energie (2015) a v Národním akčním plánu pro rozvoj jaderné energetiky v České republice (2015). Ale ve Strategii pro energie také žádné alternativy nebyly řádně posouzeny a Národní akční plán nebyl podroben SEA vůbec.

*Vypořádání:* Dokumentace je zaměřena na konkrétní projekt nového jaderného zdroje v lokalitě Dukovany, který je dílčí součástí energetického mixu. Není, a ani nemůže být, koncepčním dokumentem, posuzujícím odvětvové strategie. Podoba energetického mixu byla předmětem energetické koncepce (Státní energetická koncepce ČR, 2004, Aktualizace státní energetické koncepce ČR, 2015), jejichž součástí bylo i strategické posouzení vlivů na životní prostředí (tzv. SEA). Podoba energetického mixu, resp. podíl jednotlivých zdrojů na energetickém mixu, tedy prošlo variantním vyhodnocením, které bylo uzavřeno schválením příslušných koncepcí vládou ČR.

Pro různé typy reaktorů by bylo třeba prokázat jejich vlastnosti týkající se bezpečnosti, například zda mají dostatečné redundance nebo zda dokážou odolat seismickým událostem, které mohou v místě nastat. Není dostačující odkazovat na regulační požadavky, že by nové reaktory měly splňovat definované bezpečnostní limity, pokud neexistuje žádný důkaz, že tyto požadavky mohou být vůbec splněny.

*Vypořádání:* Nový jaderný zdroj může samozřejmě dodat více dodavatelů. Jejich detailní technická řešení však nejsou předmětem EIA. Zákonné požadavky (jak v oblasti životního prostředí, tak i v oblastech jaderné bezpečnosti či jiných) jsou pro všechny potenciální dodavatele shodné. Jedná se ve všech případech reaktory typu PWR (tlakovodní reaktor) generace III+. Pro NJZ bude požadováno, aby vybraný typ reaktoru nad rámec platné legislativy České republiky splňoval i relevantní doporučení WENRA a IAEA pro nové reaktory. Hierarchie předpisů a norem, které budou uplatněny na NJZ EDU je uvedena v dokumentaci na obr. B.20. Konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných referenčních typů reaktorů je proveden v kapitole B.I.6. Popis technického a technologického řešení, resp. její podkapitole B.I.6.3.1.8.

Posouzení vypočítané těžké havárie. V dokumentu jsou vypočítány dopady těžké havárie s částečným roztavením paliva. Předpokládá se, že ochranný obal zůstane v podstatě beze změny, což je však předpokladem bez důkazu. Pro tento výpočet se používá zdrojový člen 30 TBq Cs-137 a 1 000 TBq I-131. (Pro srovnání: u plánované jaderné elektrárny ve Finsku Hanhikivi

byl pro posouzení nehody použit zdrojový člen až 500 TBq Cs-137!) Za těchto předpokladů žádné jednotlivé dávky do 100 km nebo dál, které by vedly k ochraně proti radiaci podle dokumentů EIA, nevznikají.

***Vypořádání:** Mezní hodnota úniku Cs-137 do okolí 30 TBq pro těžkou havárii byla stanovena s ohledem na požadavky české legislativy a doporučení IAEA a WENRA na omezení radiačních následků těžké havárie. Tato maximální přípustná hodnota zdrojového členu Cs-137 má zajistit omezení dlouhodobých a ekonomických dopadů těžké havárie. Izotop Cs-137 je vybrán z důvodu jeho dominantního významu pro dlouhodobou kontaminaci okolí, jakož i jeho příspěvku k zdravotním následkům. Jedná se tedy o projektové obálkové omezení, které vybraný dodavatel bude mít povinnost v rámci licenčního procesu prokázat. Zdrojový člen pro havarijní podmínky, který byl použitý v dokumentaci, byl i porovnán s informacemi získanými v rámci „REQUEST FOR INFORMATION FOR STRATEGIC DECISION-MAKING ON THE NEXT PROCESS OF NEW NUCLEAR POWER PLANT CONSTRUCTION PROJECTS“. Součástí těchto informací byly i informace z bezpečnostních zpráv jednotlivých dodavatelů referenčních projektů uvedených v dokumentaci. Na základě informací od referenčních dodavatelů byl zdrojový člen shledán ve všech významných parametrech určujících dopady na životní prostředí jako ekvivalentní, což zaručuje, že následky konkrétních DBA a DEC v budoucí licenční dokumentaci pro vybraný typ reaktoru budou vždy nižší než následky prezentované v dokumentaci.*

Diskutované výpočty těžké havárie neuvádějí nejhorší scénář, kterým by byl únik velkého množství zásob. Takový velký únik byl modelován v projektu flexRISK pro únik 76,05 PetaBecquerel Cs-137 (což je 2 500 násobek zdrojového členu 30 TBq, který byl použit v EIA). Dokonce, i když takový velký únik je málo pravděpodobný, nelze jej úplně z posouzení vyloučit!

***Vypořádání:** Základní bezpečnostní požadavky pro nové reaktory jsou stanoveny tak, aby v podmínkách těžké havárie byla zachována funkce kontejnmentu a aby časné a velké úniky radioaktivních látek byly i v případě těžké havárie prakticky vyloučeny. Ve vztahu k dokumentaci lze za velký únik považovat únik, který výrazně přesahuje hodnotu úniku hlavních referenčních izotopů dle Tab. D.79: Zdrojový člen pro těžkou havárii, která je uvedena v dokumentaci v kapitole D.II.1.6. Stanovení zdrojového členu pro hodnocení radiologických dopadů mimořádných událostí. Pro Cs-137 se jedná o hodnotu výrazně přesahující 30 TBq. Splněním požadavků české legislativy, doporučení IAEA a WENRA a prokázáním toho plnění v rámci licenčního procesu NJZ bude zajištěno, že velké úniky popisované v připomínce budou pro NJZ projektovým řešením NJZ vyloučeny, resp. v terminologii dle atomového zákona, doporučení IAEA a WENRA prakticky vyloučeny. Toto vyloučení bude zaručeno projektovým řešením NJZ, který bude vybaven pro případ vzniku těžké havárie buď systémem bezpečně zadržujícím taveninu uvnitř tlakové nádoby reaktoru, nebo uvnitř kontejnmentu a současně technickým provedením kontejnmentu a dalších systémů zajišťujících požadovanou těsnost kontejnmentu a omezení úniku radioaktivních látek do životního prostředí v podmínkách těžké havárie.*

Záměr postavit novou jadernou elektrárnu v roce 2017 je naprosto nepřijatelný, pokud financování zařízení a otázky zásobování vodou JE a technologie a místa pro úložiště jaderného odpadu zůstávají nevyřešeny.

Vypořádání: Lze připomenout, že základní strategií ČR pro nakládání s VJP je, podle platné státní koncepce nakládání s RAO a VJP i aktualizace státní koncepce nakládání s RAO a VJP (schválena 11/2017), přímé uložení VJP do hlubinného úložiště, které bude připraveno k provozu do roku 2065. Do té doby bude VJP skladováno bezpečně u původců (provozovatelů jaderných zařízení) ve vhodném skladu, odpovídajícím požadavkům české legislativy. Otázky způsobu financování záměru nejsou předmětem procesu EIA. Otázky technologie (1 až 2 bloky typu PWR generace III+ o čistém elektrickém výkonu do 2 400 MW<sub>e</sub>), stavbu licencování referenčních projektů a výběru dodavatele jsou v dokumentaci popsány v rozsahu postačujícím pro proces EIA, stanovení obálky environmentálních vlivů a jejich posouzení. Zajištění dodávky vody pro NJZ je v dokumentaci detailně řešeno.

Ke zveřejněné dokumentaci příslušný úřad obdržel ve lhůtě podle § 8 odst. 3 zákona, resp. Espoo úmluvy celkem 166 obsahově odlišných vyjádření. Vyjádření totožná obsahem byla rozřazena do VZORŮ 1 – 10a, celkem tak příslušný úřad eviduje cca 16 000 vyjádření. Dále byla obdržena vyjádření v rámci mezistátních konzultací s Rakouskou republikou, Spolkovou republikou Německo, Polskou republikou a Maďarskem.

Na základě všech obdržených vyjádření a v nich obsažených připomínek byly v rámci zpracování posudku podle § 9 odst. 6 zákona od oznamovatele vyžádány následující doplňující podklady uvedené v posudku:

Příloha 2.1.:

- Vysvětlující podklady ve vazbě na vyjádření KHS Kraje Vysočina
- Vysvětlující podklady ve vazbě na vyjádření MŽP, odboru druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků a vyjádření AOPK ČR, regionální pracoviště SCHKO Žďárské vrchy

Příloha 2.2.:

- Vysvětlující podklady týkající se problematiky zásobování jaderných zařízení na lokalitě Dukovany technologickou vodou
- Doplnění vysvětlující informace k radiačním vlivům NJZ na Rakousko dle požadavků rakouské strany v rámci konzultace od vzdálenosti 380 km od NJZ, a to pro zdrojový člen „DEC, těžká havárie, přízemní únik“

Příloha 2.3.:

- Doplnění vysvětlujících podkladů týkajících se problematiky vlivu ionizujícího záření na faunu a floru ve vztahu k vyjádření ze „Společného stanoviska „Rakouských právních zastoupení pro životní prostředí a ochrany přírody“ ze dne 12. 1. 2018
- Doplnění vysvětlujících podkladů k vyjádření „Ministerstva energetiky, odboru jaderné energetiky“ Polské republiky ze dne 8. 3. 2018 ve vztahu k přeshraničním vlivům týkajících se efektivních dávek a úvazků efektivních dávek

Bez znalosti těchto doplňujících informací nebylo možné učinit jednoznačný závěr o akceptovatelnosti záměru, resp. vyhodnotit nutnost stanovit další podmínky tohoto závazného stanoviska.

Z vyžádaných doplňujících podkladů vyplynuly zpřesňující požadavky v oblasti nároků na technologickou vodu, a to z hlediska koncipování podmínek do tohoto závazného stanoviska ve vztahu ke kapacitě hodnoceného záměru. Ostatní doplňující podklady pouze detailněji rozpracovaly údaje z dokumentace s odkazem na obsah obdržených vyjádření a byly využity při přípravě posudku, avšak nepřinesly žádné nové skutečnosti z hlediska formulování podmínek do tohoto závazného stanoviska.

Veškeré požadavky a připomínky obsažené ve vyjádřeních k dokumentaci byly vypořádány v posudku v kapitole V. (Vypořádání všech obdržených vyjádření k dokumentaci), a to i ty, který přímo nesouvisí s procesem posuzování vlivu na životní prostředí dle zákona. Nebyly zjištěny takové připomínky, které by bránily vydání souhlasného závazného stanoviska k posuzovanému záměru. Posudek je zveřejněn v Informačním systému EIA na internetových stránkách CENIA, česká informační agentura životního prostředí (<http://www.cenia.cz/eia>), na stránkách Ministerstva životního prostředí (<http://www.mzp.cz/eia>), pod kódem záměru MZP469 v části Posudek.

Relevantní připomínky ve vyjádřeních jsou zahrnuty do podmínek závazného stanoviska. Podmínky č. 8, č. 9, č. 14, č. 19, č. 22, č. 31, č. 39, č. 40, č. 41 a č. 43 vycházejí z dokumentace. Podmínky č. 2, č. 3, č. 33, č. 34, č. 36, č. 42, č. 45, č. 46 a č. 47 vycházejí z naturového hodnocení. Podmínky č. 4, č. 5, č. 6, č. 10, č. 12, č. 13, č. 15, č. 16, č. 17, č. 18, č. 21, č. 24, č. 25, č. 26, č. 27, č. 29, č. 30, č. 38 a č. 44 vycházejí z obdržených vyjádření v rámci procesu posuzování vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví. Podmínky č. 1, č. 7, č. 11, č. 20, č. 23, č. 28, č. 32, č. 35 a č. 37 byly formulovány zpracovatelským týmem posudku.

Řada vyjádření byla doručena po lhůtě k vyjádření k posuzované dokumentaci. Podle § 8 odst. 3 zákona k nim úřad nepřihlíží. Přesto byla vzhledem k charakteru záměru tato vyjádření zpracovatelem posudku prostudována a v kapitole V. posudku komentována. Vyjádření doručená po lhůtě k vyjádření k posuzované dokumentaci nepřinesla žádné nové podněty či informace ve vztahu k posuzovanému záměru, či které by již nebyly obsaženy ve vyjádřeních doručených ve lhůtě, a to kromě 2 vyjádření obdržených od Úřadu zemské vlády Horní Rakousy, Dipl. Ing. Dalibor Strasky, Rakousko. Tato 2 vyjádření, která přinesla zpřesňující skutečnosti, než které byly uvedeny ve vyjádřeních obdržených ve lhůtě, byla v posudku vypořádána. Na rozdíl od vyjádření Úřadu zemské vlády Horní Rakousy, Dipl. Ing. Dalibor Strasky, Rakousko, které bylo zasláno ve lhůtě k vyjádření k posuzované dokumentaci, však nevznikla potřeba upravovat formulované podmínky či stanovovat další podmínky do tohoto závazného stanoviska.

Vlivy na jednotlivé složky životního prostředí a veřejné zdraví jsou vyhodnoceny v dokumentaci i v posudku jako akceptovatelné. Skutečnosti uváděné v připomínkách jsou vzaty v úvahu a zohledněny. Výsledky hodnocení uvedené v dokumentaci, přitom nepotvrzují neakceptovatelnou úroveň vlivů na obyvatelstvo a veřejné zdraví a na jednotlivé složky životního prostředí tak, jak je uváděno v připomínkách.

Příslušný úřad se v návaznosti na výše uvedené ztotožňuje se závěry zpracovatele posudku a odkazuje tímto na vypořádání připomínek k dokumentaci zpracovatelem posudku, které je součástí posudku, který je k dispozici v elektronické podobě na výše uvedené internetové adrese.

**Okruh dotčených územních samosprávných celků:**

1. Kraj Vysočina
2. Jihomoravský kraj
3. Obec Dukovany
4. Obec Slavětice
5. Obec Rouchovany
6. Obec Lhánice
7. Městys Mohelno
8. Obec Kladeruby nad Oslavou
9. Obec Kramolín
10. Městys Dalešice
11. Město Hrotovice
12. Obec Litovany
13. Obec Přesovice
14. Obec Horní Kounice
15. Obec Rešice
16. Obec Horní Dubňany
17. Obec Biskoupky
18. Město Ivančice
19. Obec Moravské Bránice

Toto závazné stanovisko je vydáno dle § 149 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů jako podklad pro vydání rozhodnutí v navazujícím řízení podle § 3 písm. g) zákona.

Platnost tohoto závazného stanoviska je 7 let ode dne jeho vydání s tím, že může být na žádost oznamovatele prodloužena v souladu s § 9a odst. 4 zákona.

**Poučení**

Proti tomuto závaznému stanovisku není podání samostatného odvolání přípustné. V souladu s § 149 odst. 5 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, je toto závazné stanovisko přezkoumatelné v rámci odvolání podaného proti rozhodnutí vydanému v navazujícím řízení, které bylo podmíněno tímto závazným stanoviskem.

Mgr. Evžen Doležal  
ředitel odboru  
posuzování vlivů na životní prostředí  
a integrované prevence  
*podepsáno elektronicky*  
*(otisk úředního razítka)*

**Dotčené územní samosprávné celky** ve smyslu § 16 odst. 2 zákona **neprodleně** zveřejní závazné stanovisko na úředních deskách. Doba zveřejnění je podle § 16 odst. 2 zákona nejméně 15 dnů. Zároveň v souladu s tímto ustanovením **dotčené územní samosprávné celky vyrozumí elektronickou datovou nebo e-mailovou zprávou ([dukovany@mzp.cz](mailto:dukovany@mzp.cz)), popř. písemně příslušný úřad o dni vyvěšení závazného stanoviska na úřední desce, a to v nejkratším možném termínu.**

Do závazného stanoviska lze také nahlédnout v Informačním systému EIA na internetových stránkách CENIA, česká informační agentura životního prostředí (<http://www.cenia.cz/eia>), a na stránkách MŽP (<http://www.mzp.cz/eia>), pod kódem záměru MZP469.

Současně s tímto stanoviskem je zaslán i zápis z veřejného projednání č.j. MZP/2018/710/2357 ze dne 16. 7. 2018.

**Rozdělovník k čj. MZP/2019/710/7762:**

**Dotčené územní samosprávné celky:**

**Kraj Vysočina, hejtman**

Žižkova 1882/57, 587 33 Jihlava

**Jihomoravský kraj, hejtman**

Žerotínovo náměstí 3/5, 601 82 Brno

**Obec Dukovany, starosta**

Dukovany 99, 675 56 Dukovany

**Obec Slavětice, starosta**

Slavětice 58, 675 55 Hrotovice

**Obec Rouchovany, starosta**

Rouchovany 35, 675 57 Rouchovany

**Obec Lhánice, starosta**

Lhánice 25, 675 75 Mohelno

**Městys Mohelno, starosta**

Mohelno 84, 675 75 Mohelno

**Obec Kladeruby nad Oslavou, starosta**

Kladeruby nad Oslavou 36, 675 75 Mohelno

**Obec Kramolín, starosta**

Kramolín 10, 375 77 Kramolín

**Městys Dalešice, starosta**

Dalešice 87, 675 54 Dalešice

**Město Hrotovice, starosta**

Náměstí 8. května 1, 675 55 Hrotovice

**Obec Litovany, starosta**

Litovany 57, 675 57 Rouchovany

**Obec Přesovice, starosta**

Přesovice 29, 675 57 Rouchovany

**Obec Horní Kounice, starosta**

Horní Kounice 117, 671 40 Tavíkovice

**Obec Rešice, starosta**

Rešice 97, 671 73 Tulešice

**Obec Horní Dubňany, starosta**

Horní Dubňany 41, 671 73 Tulešice

**Obec Biskoupky, starosta**

Biskoupky 40, 664 91 Ivančice

**Město Ivančice, starosta**

Palackého náměstí 6, 664 91 Ivančice

**Obec Moravské Bránice**

Moravské Bránice 325, 664 64 Dolní Kounice

**Dotčené orgány:**

**Krajský úřad kraje Vysočina, ředitel**

Žižkova 57, 587 33 Jihlava

**Krajský úřad Jihomoravského kraje, ředitel**

Žerotínovo náměstí 3/5, 601 82 Brno

**Městský úřad Třebíč (úřad obce s rozšířenou působností)**

Masarykovo náměstí 116/6, 674 01 Třebíč

**Městský úřad Náměšť nad Oslavou (úřad obce s rozšířenou působností)**

Masarykovo nám. 104, 675 71 Náměšť nad Oslavou

**Městský úřad Moravský Krumlov (úřad obce s rozšířenou působností)**

Klášteřínský nám. 125, 672 11 Moravský Krumlov

**Městský úřad Ivančice (úřad obce s rozšířenou působností)**

Palackého náměstí 6, 664 91 Ivančice

**Ministerstvo zdravotnictví**

Palackého nám. 4, 128 01 Praha 2

**Krajská hygienická stanice kraje Vysočina se sídlem v Jihlavě**

Tolstého 1914/15, 586 01 Jihlava

**Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje se sídlem v Brně**

Jeřábkova 4, 602 00 Brno

**Agentura ochrany přírody a krajiny ČR**

**Regionální pracoviště Správa CHKO Žďárské vrchy**

Brněnská 39, 591 01 Žďár nad Sázavou

**Česká inspekce životního prostředí, OI Havlíčkův Brod**

Bělohorská 3304, 580 01 Havlíčkův Brod

**Česká inspekce životního prostředí, OI Brno**

Lieberzeitova ul. 14, 614 00 Brno

**Státní úřad pro jadernou bezpečnost**

Senovážné nám. 9, 110 00 Praha 1

**Ministerstvo průmyslu a obchodu**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Drážní úřad, Oblast Olomouc**

Nerudova 1, 772 58 Olomouc

**Povodí Moravy, s. p., Závod Dyje**

Dřevařská 11, 601 75 Brno

**Odbory MŽP:**

odbor obecné ochrany přírody a krajiny  
odbor zvláštní územní ochrany přírody a krajiny  
odbor druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků  
odbor geologie  
odbor odpadů  
odbor ochrany vod  
odbor environmentálních rizik a ekologických škod  
odbor energetiky a ochrany klimatu  
odbor ochrany ovzduší

**na vědomí:**

MŽP - odbor výkonu státní správy I - IX

MŽP - odbor posuzování vlivů na životní prostředí a IPPC - oddělení IPPC a IRZ

**Oznamovatel:**

**Elektrárna Dukovany II, a.s.**

Ing. Martin Uhlíř, MBA

Duhová 1444/2, 140 00 Praha 4

**Zpracovatel dokumentace:**

**Amec Foster Wheeler s.r.o.**

Ing. Petr Mynář

Křenová 58, 602 00 Brno

**Zpracovatel posudku:**

**RNDr. Tomáš Bajer. CSc.**

Šafaříkova 436

533 51 Pardubice

**Na vědomí:**

**Magistrát hlavního města Prahy, odbor ochrany prostředí**

Jungmannova 35, 110 00 Praha 1

**Krajský úřad Jihočeského kraje, odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví**

U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice

**Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství**

Žerotínovo náměstí 3/5, 601 82 Brno

**Krajský úřad Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství**

Závodní 353/88, 360 01 Karlovy Vary

**Krajský úřad Královéhradeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství**

Pivovarské náměstí 1245, 500 02 Hradec Králové

**Krajský úřad Libereckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství**

U jezu 642/2a, 461 80 Liberec 2

**Krajský úřad Moravskoslezského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství**

28. října 117, 702 18 Ostrava

**Krajský úřad Olomouckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství**

Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

**Krajský úřad Pardubického kraje, odbor životního prostředí a zemědělství**

Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

**Krajský úřad Plzeňského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství**

Škroupova 18, 306 13 Plzeň

**Krajský úřad Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství**

Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5

**Krajský úřad Ústeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství**

Velká Hradební 3118/48, 400 02 Ústí nad Labem

**Krajský úřad kraje Vysočina, odbor životního prostředí a zemědělství**

Žižkova 57, 587 33 Jihlava

**Krajský úřad Zlínského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství**

tř. Tomáše Bati 21, 761 90 Zlín

**Česká inspekce životního prostředí**

Na Břehu 267, 190 00 Praha 9

**Ministerstvo zahraničních věcí ČR, odbor států střední Evropy**

Loretánské náměstí 5, 118 00 Praha 1

**Obec Popůvky, starosta**

Popůvky 17, 675 75 Mohelno

**Obec Sedlec, starosta**

Sedlec 96, 675 71 Náměšť nad Oslavou

**Obec Březník, starosta**

Březník 247, 675 74 Březník

**Obec Kuroslepy, starosta**

Kuroslepy, 675 75 Mohelno

**Obec Senorady, starosta**

Senorady 120, 675 75 Mohelno

**Obec Jamolice, starosta**

Jamolice 8, 672 01 Moravský Krumlov

**Obec Dobřínsko, starosta**

Dobřínsko 60, 672 01 Moravský Krumlov

**Obec Dolní Dubňany, starosta**

Dolní Dubňany 40, 671 73 Dolní Dubňany

**Městys Vémyslice, starosta**

Vémyslice 31, 671 42 Vémyslice

**Obec Tulešice, starosta**

Tulešice 18, 671 73 Tulešice

**Obec Čermákovice, starosta**

Čermákovice 52, 671 73 Tulešice

**Obec Džbánice, starosta**

Džbánice 50, 671 71 Hostěradice

**Obec Medlice, starosta**

Medlice 58, 671 40 Tavíkovice

**Obec Přeskače, starosta**

Přeskače 45, 671 40 Tavíkovice

**Obec Tavíkovice, starosta**

Tavíkovice 1, 671 40 Tavíkovice

**Obec Újezd, starosta**

Újezd 5, 671 40 Tavíkovice

**Obec Bačice, starosta**

Bačice 36, 675 55 Hrotovice

**Obec Krhov, starosta**

Krhov 25, 675 55 Hrotovice

**Obec Račice, starosta**

Račice 5, 675 55 Hrotovice

**Obec Stropešín, starosta**

Stropešín 3, 675 55 Hrotovice

**Obec Vícenice u Náměště nad Oslavou, starosta**

Vícenice u Náměště nad Oslavou 125, 675 71 Náměšť nad Oslavou

**Město Náměšť nad Oslavou, starosta**

Masarykovo nám. 104, 675 71 Náměšť nad Oslavou

**Obec Naloučany, starosta**

Naloučany 29, 675 71 Náměšť nad Oslavou

**Obec Ocmanice, starosta**

Ocmanice 47, 675 71 Náměšť nad Oslavou

**Obec Jasenice, starosta**

Jasenice 50, 675 71 Náměšť nad Oslavou

**Obec Pucov, starosta**

Pucov 19, 675 71 Náměšť nad Oslavou

**Obec Kralice nad Oslavou, starosta**

Jinošovská 78, 675 73 Rapotice

**Obec Újezd u Rosic, starosta**

Újezd u Rosic 111, 664 84 Zastávka

**Obec Hluboké, starosta**

Hluboké 31, 675 71 Náměšť nad Oslavou

**Obec Jinošov, starosta**

Jinošov 24, 675 71 Náměšť nad Oslavou

**Obec Stanoviště, starosta**

Stanoviště 13, 664 84 Zastávka u Brna

**Obec Krokočín, starosta**

Krokočín 18, 675 71 Náměšť nad Oslavou

**Obec Sudice, starosta**

Sudice 11, 675 73 Rapotice

**Obec Lesní Jakubov, starosta**

Lesní Jakubov 30, 675 73 Rapotice

**Obec Ketkovice, starosta**

Ketkovice 87, 664 91 Ivančice

**Obec Rapotice, starosta**

Hlavní 55, 675 73 Rapotice

**Obec Vysoké Popovice, starosta**

Vysoké Popovice 35, 664 84 Zastávka

**Obec Příbram na Moravě, starosta**

Příbram na Moravě 33, 664 84 Zastávka

**Obec Zbraslav, starosta**

Komenského 105, 664 84 Zbraslav

**Obec Lukovany, starosta**

Lukovany 70, 664 84 Lukovany

**Obec Zakřany, starosta**

Zakřany 7, 664 84 Zastávka u Brna

**Obec Zastávka, starosta**

Hutní osada 14, 664 84 Zastávka

**Obec Čučice, starosta**

Čučice 131, 664 91 Ivančice

**Město Zbýšov, starosta**

Masarykova 248, 664 11 Zbýšov

**Obec Babice u Rosic, starosta**

Náves 14, 664 84 Zastávka

**Obec Kratochvilka, starosta**

Kratochvilka 7, 664 91 Ivančice

**Obec Neslovice, starosta**

Hlavní 14, 664 91 Ivančice

**Město Rosice, starosta**

Palackého nám. 13, 665 01 Rosice

**Obec Tetčice, starosta**

Palackého 177, 664 17 Tetčice

**Obec Nová Ves, starosta**

Nová Ves 67, 664 91 Ivančice

**Město Oslavany, starosta**

nám. 13. prosince 51/2, 664 12 Oslavany

**Město Moravský Krumlov, starosta**

nám. Klášterní 125, 672 11 Moravský Krumlov

**Obec Vedrovice, starosta**

Vedrovice 326, 671 75 Loděnice u Mor. Krumlova

**Obec Jezeřany – Maršovice, starosta**

Jezeřany-Maršovice 1, 671 75 Jezeřany-Maršovice

**Obec Rybníky, starosta**

Rybníky 59, 672 01 Moravský Krumlov

**Obec Dobelice, starosta**

Dobelice 77, 672 01 Moravský Krumlov

**Obec Bohutice, starosta**

Bohutice 8, 671 76 Bohutice

**Městys Olbramovice, starosta**

Olbramovice 23, 671 76 Olbramovice

**Obec Petrovice, starosta**

Petrovice 9, 672 01 Moravský Krumlov

**Obec Lesonice, starosta**

Lesonice 73, 672 01 Moravský Krumlov

**Obec Kadov, starosta**

Kadov 23, 672 01 Moravský Krumlov

**Obec Miroslavské Knínice, starosta**

Miroslavské Knínice 1, 671 72 Miroslav

**Obec Našiměřice, starosta**

Našiměřice 48, 671 76 Našiměřice

**Město Miroslav, starosta**

nám. Svobody 1, 671 72 Miroslav

**Obec Skalice, starosta**

Skalice 92, 671 71 Hostěradice

**Obec Hostěradice, starosta**

Hostěradice 57, 671 71 Hostěradice

**Obec Trstěnice, starosta**

Trstěnice 122, 671 71 Hostěradice

**Obec Morašice, starosta**

Morašice 121, 671 71 Hostěradice

**Obec Vítonice, starosta**

Vítonice 54, 671 61 Vítonice

**Městys Višňové, starosta**

Višňové 212, 671 38 Višňové

**Obec Horní Dunajovice, starosta**

Horní Dunajovice 102, 671 34 Horní Dunajovice

**Obec Želetice, starosta**

Želetice 49, 671 34 Horní Dunajovice

**Obec Žerotice, starosta**

Žerotice 154, 671 34 Horní Dunajovice

**Obec Tvořihráz, starosta**

Tvořihráz 169, 671 34 Horní Dunajovice

**Obec Kyjovice, starosta**

Kyjovice 2, 671 61 Prosiměřice

**Městys Prosiměřice, starosta**

Prosiměřice 197, 671 61 Prosiměřice

**Obec Výrovce, starosta**

Výrovce 63, 671 34 Horní Dunajovice

**Obec Křepice, starosta**

Křepice 45, 671 40 Tavíkovice

**Městys Mikulovice, starosta**

Mikulovice 1, 671 33 Mikulovice

**Obec Rudlice, starosta**

Rudlice 36, 671 53 Jevišovice

**Obec Němčičky, starosta**

Němčičky 49, 671 53 Jevišovice

**Obec Plaveč, starosta**

Náves 48, 671 32 Plaveč

**Obec Hluboké Mašůvky, starosta**

Hluboké Mašůvky 10, 671 52 Hlubokém Mašůvky

**Městys Běhařovice, starosta**

Běhařovice 43, 671 39 Běhařovice

**Obec Vevčice, starosta**

Vevčice 10, 671 53 Jevišovice

**Obec Černín, starosta**

Černín 49, 671 53 Jevišovice

**Město Jevišovice, starosta**

Jevišovice 56, 671 53 Jevišovice

**Obec Bojanovice, starosta**

Bojanovice 19, 671 53 Jevišovice

**Obec Slatina, starosta**

Slatina 1, 671 53 Jevišovice

**Obec Střelice, starosta**

Střelice 122, 671 53 Jevišovice

**Obec Boskovštejn, starosta**

Boskovštejn 1, 671 54 Hostim

**Obec Biskupice – Pulkov, starosta**

Biskupice 4, 675 57 Rouchovany

**Obec Rozkoš, starosta**

Rozkoš 1, 671 53 Jevišovice

**Obec Jiřice u Moravských Budějovic, starosta**

Jiřice u Moravských Budějovic 7, 671 54 Hostim

**Obec Hostim, starosta**

Hostim 165, 671 54 Hostim

**Obec Radkovic u Hrotovic, starosta**

Radkovic u Hrotovic 13, 675 59 Radkovic u Hrotovic

**Obec Příštpo, starosta**

Příštpo 57, 675 51 Jaroměřice nad Rokytnou

**Město Jaroměřice nad Rokytnou, starosta**

nám. Míru 2, 675 51 Jaroměřice nad Rokytnou

**Obec Blatnice, starosta**

Blatnice 132, 675 51 Jaroměřice nad Rokytnou

**Obec Myslibořice, starosta**

Myslibořice 14, 675 60 Myslibořice

**Obec Odunec, starosta**

Odunec 6, 675 55 Hrotovice

**Obec Zárubice, starosta**

Zárubice 5, 675 52 Lipník u Hrotovic

**Obec Lipník, starosta**

Lipník 106, 675 52 Lipník u Hrotovic

**Obec Ostašov, starosta**

Ostašov 7, 675 52 Lipník u Hrotovic

**Obec Petrůvky**

Petrůvky 3, 675 52 Lipník u Hrotovic

**Obec Výčapy, starosta**

Výčapy 79, 674 01 Třebíč

**Obec Dolní Vilémovice, starosta**

Dolní Vilémovice 142, 675 52 Lipník u Hrotovic

**Obec Klučov, starosta**

Klučov 5, 675 52 Lipník u Hrotovic

**Obec Valeč, starosta**

Valeč 109, 675 53 Valeč

**Obec Třebenice, starosta**

Třebenice 58, 675 52 Lipník u Hrotovic

**Obec Slavičky, starosta**

Slavičky 29, 675 01 Vladislav

**Obec Číměř, starosta**

Číměř 50, 675 01 Vladislav

**Městys Vladislav, starosta**

Vladislav 76, 675 01 Vladislav

**Obec Smrk, starosta**

Smrk 30, 675 01 Vladislav

**Obec Zahrádka, starosta**

Zahrádka 6, 675 71 Náměšť nad Oslavou

**Obec Hartvíkovice, starosta**

Hartvíkovice 31, 675 76 Hartvíkovice

**Obec Třesov, starosta**

Třesov 6, 675 02 Koněšín

**Obec Kozlany, starosta**

Kozlany 12, 675 02 Koněšín

**Obec Koněšín, starosta**

Koněšín 145, 675 02 Koněšín

**Obec Studenec, starosta**

Studenec 160, 675 02 Koněšín

**Obec Okarec, starosta**

Okarec 35, 675 02 Koněšín

**Obec Pozdátín, starosta**

Pozdátín 75, 675 03 Budišov

**Obec Pyšel, starosta**

Pyšel 120, 675 71 Náměšť nad Oslavou

**Dotčené státy:**

**Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus**

Allgemeine Umweltpolitik Sektion V

Stubenring 1

A-1010 WIEN

REPUBLIK ÖSTERREICH

**Ministerstvo životného prostredia SR**

Odbor environmentálneho posudzovania

RNDr. Gabriel Nižňanský

Námestie L. Štúra 1

812 35 BRATISLAVA

SLOVENSKÁ REPUBLIKA

**Generalna Dyrekcja Ochrony Srodowiska**

Dpt. Ocen Oddzialywania na Srodowisko

ul. Wawelska 52/54

00-922 WARSZAWA

RZECZPOSPOLITA POLSKA

**Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz**

Dr. Hans Kühlewind

Rosenkavalierplatz 2

81925 MÜNCHEN

B.R.D.

**Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft**

Postfach 10 05 10

01076 DRESDEN

B.R.D.

**Vidékfejlesztési MinisztériumVirág Pomozi**

Kossuth Lajos tér 11

1055 BUDAPEST

MAGYARORSZÁG

**Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung**

Dr. Dr. Jan Backmann

Mercatorstraße 3

D - 24106 KIEL

B.R.D.

**Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes  
Nordrhein-Westfalen**

Peter Knitsch  
Schwannstraße 3  
D - 40476 DÜSSELDORF  
B.R.D.

**Bundesamt für Strahlenschutz**

Postfach 10 01 49  
D - 38201 SALZGITTER  
B.R.D.

**Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit**

Stresemannstraße 128-130  
D - 10117 BERLIN  
B.R.D.