

## 6. Hodnotenie možných vplyvov presahujúcich štátne hranice

Výstavba a prevádzkovanie nových blokov jadrovej elektrárne spadá pod účinnosť Dohovoru z Espoo o hodnotení vplyvu na ŽP presahujúceho štátne hranice, respektíve smernice Rady Európskeho spoločenstva č. 85/337/EHS o posudzovaní vplyvov určitých verejných a súkromných projektov na životné prostredie, novelizovanej smernicami č. 97/11/ES, 2003/35/ES a 2009/31/ES. Povinné uplatnenie Dohovoru z Espoo v Maďarsku je nariadené nariadením vlády č. 148/1999 (zo dňa 13. X.). V dodatku č. I. Dohovoru sú uvedené činnosti, na ktoré sa majú aplikovať ustanovenia Dohovoru. V prípade týchto činností si krajiny, ktoré sa považujú za dotknuté, môžu požiadať o prevedenie medzinárodného konania o posudzovaní vplyvov bez ohľadu na to, či sa oblasť vplyvu na základe uskutočnených analýz rozširuje na územie danej krajiny, alebo nie. Je dôležité skúmať možnosť výskytu vplyvov presahujúcich štátne hranice už v predbežnom konzultačnom období. (Najbližšie k areálu plánovaných nových blokov (na 63 km) sa nachádza Srbsko, trochu vzdialenejšie, na 74,5 km Chorvátsko, na 119,5 km Rumunsko, na 132 km Slovensko, na 172 km Slovinsko, na 183 km Rakúsko a na 324 km Ukrajina.). Pojem vplyvu presahujúcej hranice je vysvetlený v nariadení vlády č. 148/1999 (zo dňa 13. X.). V 4. kapitole sme predstavili oblasť vplyvu, teraz tieto výsledky spájame s prehľadom vplyvov presahujúcich štátne hranice. Príslušný právny predpis neuvádza obsahové požiadavky na túto tému. Tieto vplyvy sa majú odhadnúť a hodnotiť rovnako, ako iné vplyvy s výnimkou, že jej dosah presahujúci štátne hranice treba neskoršie analyzovať. S prihliadnutím na požiadavky pre nové bloky predvídame, v prípade ktorých prvkov a systémov životného prostredia môže prichádzať do úvahy *radiologický environmentálny vplyv* presahujúci štátne hranice.[42]

K stanoveniu vplyvov presahujúcich štátne hranice sa vyžaduje objasnenie nasledujúcich otázok: Či sa na základe poznatkov o našej činnosti vyskytujú, alebo sa môžu vyskytnúť také vplyvné faktory a procesy, pri ktorých prichádza do úvahy možnosť presiahnutia štátne hranice? Ktoré sú tie vplyvné faktory, pri ktorých sa takáto možnosť nevyskytuje, alebo len s malou pravdepodobnosťou? Ako sa jednotlivé vplyvy a vplyvné procesy šíria a akým spôsobom sa kumulujú v súvislosti s prípadnou záťažou? [35] Určité otázky sú všeobecné, iné zas špecifické podľa činnosti a územia. Pri hodnotení vplyvov presahujúcich štátne hranice zohrávajú rozhodujúcu úlohu tri faktory: také vplyvné faktory, ktoré predpokladajú možnosť rozšírenia na väčšie územie, možnosť šírenia vplyvov a citlivosti oblasti vplyvu, ako aj určité danosti oblasti vplyvu, ktoré napomáhajú k šíreniu, alebo naopak obmedzujú šírenie vplyvu. K hodnoteniu vplyvov je teda potrebné zhromažďovať informácie o týchto troch faktoroch. [42] [90] Význam vplyvov určitej činnosti presahujúcich štátne hranice je možné hodnotiť pri predbežnom prieskume, respektíve hodnotení správnych orgánov vykonaním nasledujúcich krokov: Na základe miesta výstavby, charakteru činnosti a použitej technológie treba rozhodnúť, či sa teoreticky môže predpokladať vplyv presahujúci štátne hranice. Z vplyvných faktorov a procesov danej činnosti (4. kapitola) si treba vybrať tie, pri ktorých je skutočne možné predpokladať naštartovanie nepriaznivých environmentálne -ekologických procesov presahujúcich štátne hranice.

Má sa odhadnúť spôsob a možnosť šírenia vplyvných procesov naštartovaných vplyvnými faktormi, ktoré boli brané do úvahy, a na základe toho sa má hodnotiť, či tieto vplyvy sa rozširujú alebo sa môžu rozšíriť na územie susednej krajiny. (Tzn. treba približne vymedziť oblasť vplyvu.) Ak sa preukáže, že tieto vplyvy presahujúce hranice sa môžu vyskytnúť, je potrebné odhaliť danosti dotyčnej oblasti vplyvu, t.j. treba stanoviť, do akej miery je dané územie citlivé na vplyvné procesy. Na základe toho porovnaním vplyvných procesov a citlivosti územia si treba vymedziť vplyvy, ktoré skutočne presahujú štátne hranice a posudzovať význam vplyvov presahujúcich hranice. [42], [91]

V nasledujúcej časti posúdime možnosť výskytu vplyvov presahujúcich štátne hranice zodpovedajúc na tieto otázky v súvislosti s novými blokmi. „Významný“ vplyv predpokladá, že zmena stavu spôsobuje nie dočasnú, ale konečnú zmenu alebo dlhodobú environmentálnu záťaž.

Nová jadrová elektrárňa bude postavená vo vnútri krajiny, na významnú vzdialenosť od štátnych hraníc. Znamená to, že s prihliadnutím na miesto výstavby sa môže predstaviť vplyv presahujúci štátne hranice len vo veľmi extrémnych prípadoch. V 4. kapitole sú uvedené vplyvné faktory a procesy očakávané počas prevádzkovania nových blokov, respektíve ich oblasť vplyvu. (Vplyvné faktory a procesy sú zaradené do dvoch skupín: do skupiny rádiologických a tradičných vplyvov. Tieto sa oplatí rozoznať aj z pohľadu presiahnutia štátne hranice.) Tu nezopakujeme už skorej prezentované vplyvné procesy, len z nich vyzdvihneme tie, pri ktorých sa kvôli ich charakteru alebo sily môžu predpokladať rádiologické vplyvy presahujúce štátne hranice. Citlivosť územia mimo štátnych hraníc nie je pre nás podrobne známa. [92] Bezpečnosť jadrovej elektrárne v zásade determinuje charakter environmentálnych vplyvov presahujúcich štátne hranice. Pri prevádzkovaní jadrovej elektrárne je možné rátať predovšetkým s plynnou a kvapalnou emisiou.

### Hodnotenie emisií do ovzdušia

Vo vzťahu k emisií za bežnú prevádzku sme brali do úvahy nasledovné zdroje [93]. Na základe toho je možné konštatovať, že pri bežnej prevádzke netreba počítať s rádiologickými následkami presahujúcimi štátne hranice, pokiaľ sa dodržiavajú emisné limity vychádzajúce z medzinárodne uznaných dávkových obmedzení, ktoré boli stanovené na daný typ zariadenia. [93]

Pri vplyvov plánovaných prevádzkových porúch presahujúcich štátne hranice pre typ bloku EPR, ako referenčného bloku sme uskutočnili merania pomocou programu PC COSYMA. Ďalej sme zobrali do úvahy tie konštatovania, ktoré sú obsiahnuté v kapitole č. 3, t.j. ak jednotlivé typy blokov vyhovujú požiadavkám EUR a platným Predpisom nukleárnej bezpečnosti (NBSz), tak prípadné vplyvy neprinášajú riziko ani pre obyvateľov susedných krajín (vyhovenie kritériám pre obmedzené environmentálne vplyvy). Za normálnych atmosférických podmienok budú koncentrácie aktivity v blízkosti štátnych hraníc nižšie v porovnaní s úrovňou, ktorú sme zobrali do úvahy (vyskytujú sa o 100-krát až 1000-krát nižšie hodnoty). Na základe hore uvedených skutočností rádioaktívne emisie do ovzdušia mimo štátnych hraníc budú neutrálne aj pri plánovaných prevádzkových poruchách. K týmto záverom sme dospeli na základe kritérií EUR a NBSz uvedených v kapitole č. 3 ako aj podľa skutočností uvedených v kapitole č. 4.

Výpočty realizované programom PC COSYMA boli vyhotovené na základe dostupných údajov pre blokov typu EPR pre emisie do ovzdušia pri veľmi zriedkavých plánovaných prevádzkových poruchách a ťažkých haváriách. Na tento typ blokov sú k dispozícii najpodrobnejšie údaje. V skúmaných emisných situáciách bol následok úväzku efektívnej účinnej dávky odhadnutej pre reprezentatívne osoby najvyšší pri typu bloku EPR. Výsledky výpočtov sú zobrazené v tabuľke č. 6-1. Boli realizované výpočty aj pre ťažké havarijné situácie, výsledky sú obsiahnuté v tabuľke č. 6-2.

**Tabuľka č. 6-1: Výsledky výpočtov vykonaných na typ bloku EPR (TA4 - veľmi zriedkavé prevádzkové poruchy)**

Susedná krajina	Vzdialenosť [km]	Na prvých 7 dní	Na dlhé obdobie
		Dávka [ $\mu\text{Sv}$ ]	Dávka [ $\mu\text{Sv}$ ]
Srbsko	63	$5,0 \cdot 10^{-3}$	$2,0 \cdot 10^{-2}$
Chorvátsko	74,5	$4,2 \cdot 10^{-3}$	$1,7 \cdot 10^{-2}$
Rumunsko	119,5	$2,5 \cdot 10^{-3}$	$1,1 \cdot 10^{-2}$
Slovenská republika	132	$2,3 \cdot 10^{-3}$	$9,8 \cdot 10^{-3}$
Slovinsko	172	$1,6 \cdot 10^{-3}$	$7,5 \cdot 10^{-3}$
Rakúsko	183	$1,6 \cdot 10^{-3}$	$7,1 \cdot 10^{-3}$
Ukrajina	324	$7,4 \cdot 10^{-4}$	$3,9 \cdot 10^{-3}$

**Tabuľka č. 6-2: Výsledky výpočtov realizovaných na typ bloku EPR (TA2 - ťažká havária)**

Susedná krajina	Vzdialenosť [km]	Na 7 dní	Na dlhé obdobie
		Dávka [ $\mu\text{Sv}$ ]	Dávka [ $\mu\text{Sv}$ ]
Srbsko	63	$5,8 \cdot 10^{-1}$	$1,3 \cdot 10^1$
Chorvátsko	74,5	$5,0 \cdot 10^{-1}$	$1,1 \cdot 10^1$
Rumunsko	119,5	$3,4 \cdot 10^{-1}$	7,4
Slovenská republika	132	$3,1 \cdot 10^{-1}$	6,7
Slovinsko	172	$2,4 \cdot 10^{-1}$	5,3
Rakúsko	183	$2,3 \cdot 10^{-1}$	5,0
Ukrajina	324	$1,4 \cdot 10^{-1}$	3,0

Na základe odporúčaní Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu (MAAE), ako aj havarijných plánov na odstránenie následkov nukleárných havárií, v susedných krajinách by s veľkou pravdepodobnosťou nemalo dôjsť k zavedeniu mimoriadnych ochranných opatrení ani v prípade environmentálnej emisie „s významným vplyvom“, keďže úrovne dávok vyžadujúcich takéto opatrenia sú rádovo o 3 až 4-krát vyššie od prezentovaných.

#### **Hodnotenie emisií do vodných zdrojov**

Rádiologický vplyv vodného prostredia, ktoré je možné považovať za významné, neexistuje, keďže vplyv rádiologických látok vypustených do povrchových vôd je pri štátnych hraniciach neutrálny. Analýzu vplyvov emisií do Dunaja sme vykonali jednoduchou výpočtovou metódou uvedenou v dokumente IAEA Safety Report Series 19. [94] Tak ako sme to uviedli v kapitole analyzujúcej spoločné environmentálne vplyvy existujúcich a nových blokov, maximálne dávkové zaťaženie ( $8 \mu\text{Sv}$ ) priradené k rádioaktívnemu znečisteniu, ktoré sa do Dunaja prenikne emisiou pri bežnej prevádzke a v dôsledku očakávaných prevádzkových udalostí, môže zasiahnuť obyvateľov obce Gerjen nachádzajúcej sa na 10 km od elektrárne v smere prúdu. Táto hodnota bude rádovo nižšia za štátnou hranicou nachádzajúcou sa o 100 rkm nižšie.

#### **Hodnotenie nie rádiologických vplyvov**

*Vo vzťahu k tradičným (nie rádiologickým) vplyvom* na základe predbežných výpočtov v prípade emisií tradičných znečisťujúcich látok do povrchových vôd netreba počítať s vplyvmi presahujúcimi štátne hranice ani vo fáze výstavby, bežnej prevádzky, prevádzkových porúch a havárií. Vplyvy dotýkajúce sa povrchové vody vo fáze výstavby sú uvedené v *pododseku 3.5.2.*, vplyvy v prevádzkovej fáze v *pododseku 3.5.3.*, demontáže v *kapitole 5.* a ich oblasť vplyvu v *kapitole 4.* Vplyv očakávaných prevádzkových udalostí a plánovaných prevádzkových porúch sú prezentované v príslušných častiach *kapitoly č. 3.* Oblasť vplyvov zasiahnutých povrchové vody zostáva v rámci štátnych hraníc. S prihliadnutím na emisiu odpadovej vody a vypustenia priemyselnej vody netreba počítať s vplyvom presahujúcim štátne hranice ani v prípade prevádzkovej poruchy.

Vplyvy týkajúce sa podpovrchových vôd, pôdy a vplyvy súvisiace s nakladaním s odpadmi sú v každom prípade lokálne, ani v jednom prípade nemôžeme hovoriť o vplyve presahujúcej štátne hranice.

V prípade vplyvov na kvalitu ovzdušia, na suchozemské a vodné ekosystémy, na životné prostredie miest a obcí ako aj na krajinu, respektíve vo vzťahu k očakávanej hlukovej záťaži a vibrácie sa nevyskytujú vplyvy presahujúce štátne hranice.

## 7. Súhrn

Pre zastaralý elektrárenský park, ako aj pre zvýšenie spotrebiteľských nárokov a v záujme udržiavania bezpečnej prevádzky Maďarska elektrickou energiou bude potrebné do roku 2020 vytvoriť 5000 MW, a do roku 2030 ďalších 4000 MW novej výrobnéj kapacity. Na nahradenie časti chýbajúcich zdrojov je výhodným riešením postavenie novej elektrárne, keďže výroba elektrickej energie v jadrových elektrárňach je hospodársky efektívna, dlhodobo použiteľná, zabezpečí bezpečné zásobovanie elektrickou energiou.

Zriadenie elektrárne predchádza politické rozhodnutie, dôkladná príprava a povoľovací proces. Politické rozhodnutie bolo prijaté 30. marca 2009, keď Národné zhromaždenie svojim rozhodnutím č. 25/2009 (zo dňa 2. VI.) prispela k začatiu činnosti smerujúcej k príprave postavenia nových blokov na areáli v Paksi. Toto však ešte neznamená konkrétne rozhodnutie o zriadení nových elektrárenských blokov, keďže na početné otázky dáva odpovede odborná príprava, ku ktorej dochádza po zásadnom súhlasnom stanovisku, ide o otázky financovania a investičnej konštrukcie, technického riešenia, blokového typu, dodávateľa, harmonizácie s existujúcim systémom a vplyvov na životné prostredie.

Zákon č. LIII z roku 1995 o všeobecných pravidlách ochrany životného prostredia v záujme predchádzania nepriaznivých vplyvov na životné prostredie nariadi vykonanie posudzovania vplyvov „pred začatím činností, ktoré významne, respektíve podľa očakávaní významne vplyvujú na životné prostredie“. Spôsob konania o posudzovaní vplyvov a požiadavky na posudzovanie vplyvov obsahuje viackrát novelizované nariadenie vlády č. 314/2005. (zo dňa 25. XII) o konaní o posudzovaní vplyvov a o integrovanom konaní o vydanie povolenia na využívanie územia. Environmentálne povolenie na zriadenie nových blokov jadrovej elektrárne sa v zmysle nariadenia môže vydávať len na základe posudzovania vplyvov. Podľa nariadenia vlády prvá etapa povoľovacieho konania v prípade zriadenia jadrovej elektrárne nie je povinná, žiadateľ environmentálneho povolenia sa však rozhodol, že iniciuje predbežnú konzultáciu, keďže na základe toho miestne príslušný Inšpektorát životného prostredia a vodného hospodárstva Južného Zadunajska so sídlom v Pécsi so zapojením kompetentných správnych orgánov vydáva posudok o požiadavkách na posudzovanie vplyvov, ktoré sa má predložiť v druhej etape povoľovacieho procesu, čím napomáha k jeho úspešnému vypracovaniu.

Tento dokument je dokumentácia žiadosti o predbežnú konzultáciu, ktorá bola vypracovaná z poverenia spoločnosti MVM Magyar Villamos Művek Zrt. spoločnosťou PÖYRY ERŐTERV ZRT. a jej dodávateľmi v súlade s prílohou č. 4 príslušného nariadenia vlády č. 314/2005 (zo dňa 25. XII.).

### Plánovaná činnosť

Skupina spoločností Magyar Villamos Művek po prijatí rozhodnutia Národného zhromaždenia dňa 8. júla 2009 založila spoločnosť Lévai Projekt za účelom prípravy zriadenia nových blokov jadrovej elektrárne na areáli v Paksi. Úlohy súvisiace s prípravou na vybudovanie nových blokov jadrovej elektrárne vykonáva od septembra 2012 spoločnosťou Magyar Villamos Művek Zrt. novozaložená projektová spoločnosť MVM Paks II. Atomerőmű Fejlesztő Zrt.

Ako miesto nových blokov vytýčili rezervné územie prevádzkovej elektrárne, t.j. plánované dva bloky by sa mali zriadiť na sever od štyroch prevádzkovaných blokov v ich bezprostrednom susedstve. Najdôležitejšími argumentami k tomu, aby miesto nových blokov bolo na území existujúceho areálu v Paksi a nie na novom mieste boli nasledovné:

- Ide o existujúci, bezpečne prevádzkovaný nukleárny areál, a tak nevyžaduje sa vytvorenie (prípadne investíciou na zelenej lúke) nového areálu, ku ktorému by sa vyžadovali významné finančné prostriedky.

- Počas uplynulých 30 rokov od založenia bol areál viackrát kontrolovaný na základe bezpečnosti a ochrany životného prostredia, tým pádom sa oblasť jadrovej elektrárne je jedným z najdôkladnejšie preskúmaných oblastí krajiny.
- V 30 km oblasti elektrárne je s výnimkou mesta Paks hustota obyvateľstva nižšia od celoštátneho priemeru.
- V okolí areálu je vybudovaná potrebná infraštruktúra.
- Areál je možné hospodárne napojiť na už zriadenú celoštátnu sieť diaľkových rozvodov elektrickej energie.
- V okruhu obyvateľov okolia je akceptovaná existencia a fungovanie jadrovej elektrárne v Paksi, ktorý je povzbudzujúcim základom pre ďalší rozvoj.
- Sú k dispozícii skúsenosti a vedomosti potrebné z hľadiska plánovanej činnosti, ako aj základy pre prípravu nových odborníkov.

Areál nových blokov jadrovej elektrárne o celkovej rozlohe 106 ha je v majetku Paksi Atomerőmű Zrt. Z tohto územia je približne 29,5 ha je prevádzkový areál súčasnej jadrovej elektrárne a 76,3 ha je tzv. prístupové územie, ktoré je aj v súčasnosti klasifikované v územných plánoch ako priemyselná zóna.

Plánované nové bloky budú vyberané z tzv. blokov 3., respektíve 3+ generácie s medzinárodnými referenciami. Tieto typy boli vytvorené v rokoch 1990 z typov 2. generácie, kde bolo cieľom rozvoja zníženie pravdepodobnosti výskytu ťažkých havárií, respektíve zmiernenie následkov ťažkých havárií, ku ktorým dochádza s veľmi málo pravdepodobnosťou. Typy generácie 3+ vo zvýšenej miere aplikujú pasívne bezpečnostné systémy, k ich prevádzkovaniu sú využívané prírodné zdroje sily (sú prevádzkované gravitáciou, prirodzenou cirkuláciou, alebo energiou kompresovaného plynu), preto nie je potrebné ich napájanie na núdzovú elektrickú energiu.

Predbežný prieskum vykonaný počas prípravy nových blokov jadrovej elektrárne jednoznačne odporúča realizáciu tlakovodného typu bloku, nielen preto, lebo viac ako 80% súčasne postavených nových blokov patrí k týmto typom, ale aj preto, lebo existujúce odborné zázemie a viacročné skúsenosti získané blokmi jadrovej elektrárne v Paksi to jednoznačne odôvodňuje. Podľa očakávaní sa nové bloky jadrovej elektrárne budú vyberané z nasledujúcich tlakovodných typov:

- Typ AP1000, dodávateľom je japonsko-americká spoločnosť Toshiba-Westinghouse,
- Typ MIR.1200, dodávateľom je ruský Atomstrojexport,
- Typ ATMEA1, projektová/výrobná spoločnosť je francúzsko-japonská Areva-Mitsubishi,
- Typ EPR, dodávateľom je francúzska firma Areva,
- Typ APR1400, dodávateľom je spoločnosť z Južnej Kórei KEPCO.

Na základe skúmania nových možností chladenia bol pre zriadenie nových blokov jadrovej elektrárne vybraný dvojstupňový systém chladenia surovou chladiacou vodou odobratou z Dunaja.

Plánovanou činnosťou je teda vytvorenie a prevádzkovanie dvoch blokov jadrovej elektrárne s netto elektrickým výkonom 1000–1600 MW, za účelom komerčnej produkcie elektrickej energie.

### **Súčasný stav okolia areálu novej jadrovej elektrárne**

Momentálne stav životného prostredia nového areálu zásadne ovplyvňuje blízkosť štyroch existujúcich blokov jadrovej elektrárne a Dočasného skladu vyhoretych kaziet. Emisie (predovšetkým rádiologické) sú od začiatku kontrolované monitorovacím systémom. Na základe výsledkov týchto meraní je možné vyhlásiť, že za bežných prevádzkových podmienok jadrová elektrárne nespôsobuje nadlimitnú záťaž životného prostredia. Väčšina vplyvov je vôbec alebo takmer nevykázateľná a nepresahuje pozadové znečistenie. Rádiologické emisie v prípade bežnej prevádzky nespôsobujú záťaž obyvateľov mimo bezpečnostnej zóny jadrovej elektrárne.

Tradičné environmentálne vplyvy prevádzkovej elektrárne taktiež sú zanedbateľné, sú vykázateľné len v bezprostrednej blízkosti elektrárne, s výnimkou tepelnej záťaže spôsobenej

vypustením zohriatej chladiacej vody do Dunaja, oblasť tohto vplyvu sa môže rozprestierať na úsek Dunaja až po ústie Sió. Popri vizuálnom vplyvu, ktorý je spôsobený obsadením územia a existenciou elektrárne jediným rozhodujúcim vplyvom, ktorý je odlišný od skoršieho stavu bez elektrárne, je záťaž vodného ekosystému. Prijímajúci povrchový vodný tok, Dunaj zasahuje z prevádzkovania elektrárne záťaž spôsobený tak rádiologickými ako aj tradičnými znečisteniami a pre použitie systému chladenia surovou vodou. Aj na tieto záťaže platí hore uvedené konštatovanie, že elektrárne dodržiava úradné obmedzenia a limity.

Nový areál sa nachádza na čiastočne zastavanom a spevnenom území s väčšinou skazeným trávnatým porastom, ktoré bolo predbežne vymedzené na priemyselné účely pre vykonávanie doplnkových činností prevádzkovej elektrárne a ktoré podľa súčasných znalostí nepredstavuje žiadne prírodné, ani kultúrne či iné hodnoty. Avšak vyžaduje sa ďalší výskum oblasti pre podrobné zistenie stavu.

### Očakávané environmentálne vplyvy

Skúmanie environmentálnych vplyvov sme rozšírili na fázu výstavby, prevádzkovania a vyradovania (demontáže). Skúmali sme tak rádiologické ako aj tradičné vplyvy plánovanej činnosti na životné prostredie. Robili sme odhady vplyvov nového zariadenia osobitne, a zaraďujeme medzi pozadové vplyvy, t.j. skúmali sme spoločný environmentálny vplyv troch zariadení spôsobujúcich rádioaktívne emisie (nové bloky, existujúce štyri bloky, Dočasný sklad vyhoretých kaziet).

Pri predbežnom skúmaní *rádiologických vplyvov* sme pri piatich typov blokov stanovili stupne ožiarenia z plynnej a kvapalnej rádioaktívnej emisie pri bežnej prevádzke, respektíve očakávaných prevádzkových udalostiach (ktorých častosť výskytu presahuje hodnotu  $10^{-2}$ /rok). Dávkový príspevok emisie sme stanovili pomocou medzinárodne uznávaných modelov. Na základe získaných výsledkov s prihliadnutím na dvojblokové prevedenie predpokladajúc z času na čas aj nastávanie očakávaných prevádzkových udalostí k dávkovému príspevku pri bežnej prevádzke, prevádzkovanie nových blokov neprináša významný vplyv na obyvateľov.

Z rádiologického hľadiska územný rozsah oblasti vplyvu pri bežnej prevádzke tak na základe dávok spôsobených emisiou plyného a kvapalného skupenstva, ako aj dávky priameho a difúzneho žiarenia zostávajú v kontrolovanej zóne.

Pri skúmaní prevádzkových porúch spojených s rádiologickým vplyvom sme uskutočnili analýzu na základe medzinárodných predpisov a použitím dostupných údajov. Prezentovali sme, že rádioaktívna emisia pri rôznych prevádzkových poruchách a haváriách počas prevádzkovania typov blokov, ktoré sme zobrali do úvahy, zostávajú pod očakávaniam EUR (European Utility Requirement - systém požiadaviek vypracovaných prevádzkovateľmi jadrových elektrární v Západnej Európe) a ICRP (International Commission on Radiological Protection - Medzinárodná komisia pre rádiologickú ochranu).

Pri *tradičných environmentálnych vplyvoch* sme konštatovali, že hlavný faktor vplyvu vo fáze výstavby spôsobuje významnejšie vplyvy, ako podobné faktory vplyvu v prevádzkovej fáze. Obdobie výstavby je pri jadrovej elektrárni dlhé, trvá podľa očakávaní 5-6 rokov. Očakávajú sa významné ale pomerne lokálne zmeny (rozširujúce na niekoľko 100 m, max. niekoľko km od areálu) tak v kvalite ovzdušia, ako aj v stave vôd a pôdy, a významné budú aj hluková záťaž a vibrácia. Podľa súčasných vedomostí však tieto zmeny okrem stavebných činností nesprevádzajú významné vplyvy na obývaných oblastiach.

Tradičné environmentálne vplyvy počas prevádzkovania väčšinou výrazne zaostávajú od vplyvov vo fáze výstavby, aj s prihliadnutím na spoločné vplyvy troch zariadení. Naše výskumy potvrdili, že aj tradičný vplyvný faktor s najrozsiahlejšími následkami, chladenie surovou vodou je možné realizovať v súlade s existujúcimi environmentálnymi podmienkami.

V tejto pracovnej etape ešte nie sú k dispozícii jednotlivé varianty, podrobné technické údaje blokových typov, preto naše odhady sme vykonali na základe konkrétnych údajov, ak boli k dispozícii, alebo tam, kde sme mali informácie len na jednotlivé varianty, na základe kritického

zaťaženia. Tam, kde sme také údaje nemali k dispozícii, predbežné odhady sme vykonali na základe odborných skúseností.

Na základe predbežnej konzultačnej dokumentácie na úrovni súčasných poznatkov je možné celkovo vyhlásiť, že nenašli sa také environmentálne, prírodné alebo krajinné dôvody, ktoré by vylúčili realizáciu ktoréhokoľvek typu, alebo systému chladenia. Väčšina environmentálnych vplyvov v dôsledku plánovanej činnosti nie je významná, nespôsobuje významné zmeny a vyskytuje sa len v blízkosti areálu mimo obývaných území.

