



ČESKÁ REPUBLIKA
MINISTERSTVO DOPRAVY

Nábřeží Ludvíka Svobody 12/1222
P.O.Box 9
11015 Praha 1

Posouzení variant „J“ a „Ss“ severozápadního segmentu SOKP

Stupeň dokumentace: Studie

Číslo zakázky: 236192

Datum odevzdání: Srpen 2007

Mott MacDonald Praha, spol. s r.o.

Národní 15
110 00 Praha 1
Česká Republika

Telefon +420 221 412 800
e-mail mottmac@mottmac.cz

**m Mott
MacDonald**

OBSAH

Titulní list

- 0. **OBSAH**

- 1. **PRŮVODNÍ ZPRÁVA**
 - 1.1 Identifikační údaje
 - 1.2 Úvod
 - 1.3 Souhrn
 - 1.4.1 Situace 1:20 000
 - 1.4.2 Podélný řez – část 1 – 1 : 20 000/2000
 - 1.4.3 Podélný řez – část 2– 1 : 20 000/2000

- 2. **OPONENTNÍ POSUDEK KONTROLNÍHO PROPOČTU**
 - 2.1 Komentář
 - 2.2 Odhad nákladů – varianta „Ss“
 - 2.3 Odhad nákladů – varianta „J“
 - 2.4 Závěr

- 3. **HARMONOGRAM**
 - 3.1 Komentář
 - 3.2 Harmonogram SOKP – varianta „Ss“ a „J“
 - 3.3 Harmonogram tunelu Suchdol – varianta „J“
 - 3.4 Harmonogram mostu přes Vltavu – varianta „Ss“

- 4. **PRŮKAZ REALIZOVATELNOSTI VARIANTY „Ss“ V ŘEŽI**
 - 4.1 Komentář
 - 4.2 Odborný posudek
 - 4.3 Situace 1:5000
 - 4.4 Doklady
 - 4.5 Závěr

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1.1. Stavba

Název: „SOKP- Severozápadní segment – stavby č 518 a 519
Druh stavby: Novostavba
Místo stavby: Kraj Středočeský, Hlavní město Praha

1.1.2 Objednatel, Česká republika – Ministerstvo dopravy

Sídlo: Nábřeží L. Svobody 12/1222, PSČ 11 015 Praha1
Zastoupený: Ing. Petrem Šlegrem, náměstkem ministra
Styčný zaměstnanec: Ing. Vít Sedmidubský, odbor strategie
IČ“ 66003008
Bankovní spojení: ČNB Praha 1, Na příkopě 28
Číslo účtu 22027-001/0710

1.1.3 Zhotovitel, název firmy: MOTT MACDONALD Praha, spol. s.r.o.

Sídlo: Národní 15, 110 00 Praha1
Zastoupený: Ing. Jiřím Petrákem, jednatelem
IČ:48588733
Bankovní spojení:ČSOB Praha 1, Václavské nám. 32
Číslo účtu: 481614053/0300
Zpracovatelé: Ing. Milan Strnad
Dr. Ing. Vladimír Tvrzník
Ing. Martin Daniel

1.1.4 Předmět díla

Zpracování Studie posouzení variant Severozápadního segmentu SOKP (dále jen studie). Studie bude obsahovat:

- Oponentní posudek kontrolního propočtu nákladů variant „J“ a „Ss“, vyhotoveného SUDOP Praha a.s. z 10/2004
- Průkaz prodloužení časového horizontu (harmonogram) uvedení SEVEROZÁPADNÍHO SEKTORU SOKP (stavby č. 518,519) do provozu realizací stavby dle varianty „Ss“ oproti dosud sledované variantě „J“.
- Průkaz realizovatelnosti varianty „Ss“ v prostoru mezi ÚJV Řež a NPR Větrušická rokle včetně projednání s ÚJV Řež a Úřadem pro jadernou bezpečnost.

1.2 ÚVOD

Posouzení severozápadního sektoru SOKP bylo objednáno Ministerstvem dopravy ČR – odbor strategie za účelem získání objektivního názoru před rozhodnutím ministra dopravy o volbě alternativy řešení severozápadního sektoru „SOKP“ staveb č. 518 Ruzyně – Suchdol a 519 Suchdol – Březiněves.

Objednáno bylo posouzení ze tří hledisek:

- Oponentní posudek propočtu nákladů variant „J“ a „Ss“
- Harmonogram uvedení do provozu SOKP dle variant „J“ a „Ss“
- Průkaz realizovatelnosti varianty „Ss“ v prostoru mezi ÚJV Řež a NPR Větrušická rokle

Zhotovitel vlastnil z předchozích jednání část vyhotovené dokumentace do konce roku 2004 (kontrolní propočet staveb 518 a 519 variant „J“ a „Ss“ a expertní posudky ČVUT). Po dohodě s objednatelem byla žádána aktuální dokumentace zpracovávána pro var. „J“, tato však nebyla zhotoviteli předána. Rozhodnutí neposkytnout aktuální podklady mělo částečně negativní vliv na kvalitu a aktuálnost zpracování posudku kontrolního propočtu, nicméně na průkaz realizovatelnosti varianty „Ss“ v Řeži a harmonogram postupu výstavby mělo toto rozhodnutí vliv minimální.

Toto rozhodnutí vyvolalo u zhotovitele projektové vícepráce (návrh varianty „Ss“ v úrovni vyhledávací studie, návrh přemostění Vltavy, atd).

Předložená dokumentace obsahuje:

- 1 Průvodní zprávu včetně souhrnného stanoviska a základní přílohy vyhledávání studie varianty „Ss“ (přehledná situace variant a podélný řez varianty „Ss“)
- 2 Oponentní posudek kontrolního propočtu varianty – „J“ a „Ss“
- 3 Harmonogram uvedení do provozu dle varianty „J“ a „Ss“
- 4 Průkaz realizovatelnosti varianty „Ss“ mezi „ÚJV“ Řež a NPR Větrušická rokle
- 5 Další aspekty posouzení variant „J“ a „Ss“

1.3 SOUHRN

1.3.1 Oponentní posudek kontrolního propočtu

Kontrolní propočet z roku 2004 staveb 218 a 219 ve variantách „J“ a „Ss“, vyhotovený Sudopem a.s. byl zpracován na základě odpovídajícího cenového ohodnocení položek. Rozpor se jeví v soupisu objektů. U varianty „J“ „opomenul“ zpracovatel několik objektů (tunel Zámky atd.) a rozhodující objem zemních prací (odvoz přebytečného materiálu). U varianty „Ss“ naopak přiřadil do soupisu objekty, které nejsou odůvodnitelné (tunel Suchdol, přivaděč Rybářka, atd). Takto se dosáhlo mylné informace, že varianta „J“ je levnější než varianta „Ss“. Po opravě propočtu se prokázal opak, že varianta „Ss“ je ve stavebním nákladu levnější o 8 531 milionu Kč a při započtení nákladů na spojení Pha 6 – Pha 8 (městská infrastruktura) ohodnocení bezpečnosti a část stavby 520 je var. „Ss“ levnější o 4 287 milionů Kč než varianta „J“.

1.3.2 Harmonogram postupu prací

V porovnání harmonogramů postupu prací je rozhodující předprojektová příprava, která u varianty „J“ již proběhla, zatímco u varianty „Ss“ je nutno téměř celou zajistit. (Rozdíl cca 1,5 roku ve prospěch varianty „J“)

Doba vlastní realizace stavby závisí především od náročnosti a objemu umělých staveb, což je velmi rozdílné pro obě varianty : Z tohoto hlediska je reálně možná doba výstavby k uvedení do provozu u varianty „J“ 46 měsíců, u varianty „Ss“ 25 měsíců (rozdíl 1,75 roku ve prospěch varianty „Ss“).

Výsledkem je, že doba uvedení do provozu od počátku 1. 10. 2007 je přibližně stejná, ovšem s tím, že jistota splnění termínu u varianty „Ss“ je značně vyšší a prakticky bez rizik oproti variantě „J“, která vlivem velkého rozsahu umělých staveb a více než 2x vyšších stavebních nákladech je značně riziková.

1.3.3 Průkaz realizovatelnosti varianty „Ss“ v Řeži

Průchodnost trasy SOKP . var. „Ss“ prostorem mezi „ÚJV – Řež a.s.“ a NPR Větrušická rokle je limitována ochranou jaderných zařízení „ÚJV Řež“ ÚSTAVU JADERNÉ FYZIKY A ÚSTAVU ANORGANICKÉ CHEMIE AV-ČR a ochranou přírodního parku Dolní Povltaví – NPR Větrušická rokle.

Oponentura prokázala záruku bezpečnosti provozu na silnici a prokázala, že nedojde k nepříznivému ovlivnění jaderné bezpečnosti. Uživatelé areálu „Řež“, tj. „ÚJV Řež a.s.“, „Ústav anorganické chemie AV ČR“ a „Ústav jaderné fyziky AV ČR“, ve svých stanoviscích (viz příloha) nemají námítky proti vedení trasy „Ss“ mimo území areálu Řež (viz příloha), upozorňují na možné negativní vlivy způsobené stavbou a provozem SOKP a žádají v dalším stupni dokumentace prošetření vlivu otřesů, vibrací, prašnosti a hluku včetně jejich eliminace na přijatelnou úroveň. Oponentura doložila, že SOKP prochází přes přírodní park Dolní Povltaví akceptovatelným způsobem a prochází mimo území NPR Větrušická rokle, takže kladné stanovisko MŽP ve prospěch varianty „Ss“ zůstává v platnosti.

Lze tedy konstatovat, že průchod „SOKP“ v Řeži je realizovatelný bezproblémově.

1.3.4 Závěr

Předložená studie vyvrátila dosavadní názory, které tvrdily, že:

- varianta „Ss“ je dražší než varianta „J“
- nezahájení stavby varianty „J“ znamená oddálení uvedení „SOKP“ do provozu na neurčito
- průchodnost Řeží mezi ÚJV Řež a NPR Větrušická rokle není možná, tedy stavba nerealizovatelná

Při porovnání obou variant „J“ a „Ss“ z hlediska základních charakteristik je zřejmé, že varianta „Ss“, která i když o 4,5 km delší je ve stavebních nákladech o 8,5 miliardy levnější a v investičních nákladech o 12,3 miliardy levnější, což je zřejmé, vlivem velkého rozsahu umělých staveb (tunely, mosty, zdi, galerie) ve variantě „J“. Z hlediska bezpečnosti silničního provozu a analýzy rizik je varianta „J“ na kraji únosnosti, zatímco varianta „Ss“ je prakticky bezproblémová.

Z hlediska životního prostředí je varianta „Ss“ doporučena stanoviskem MŽP jako vhodná v dlouhodobém horizontu oproti variantě „J“, která má podmíněný souhlas MŽP, pro případ, že varianta „Ss“ se prokáže nerealizovatelná.

Z hlediska realizovatelnosti není u trasy „Ss“ překážky, průchod kolem ÚJV Řež dokladován a projednán pozitivně s tím, že trasa SOKP – varianta „Ss“ neovlivní jadernou bezpečnost, radiační a fyzickou ochranu včetně havarijní připravenosti.

Znamená to tedy, že studie pozitivně prokázala ve prospěch varianty „Ss“ všechny tři požadavky zadání:

- „Ss“ je nákladově výrazně nižší, 8,5 miliardy Kč ze stavebních nákladů a 4,3 miliardy Kč při započítání stavebních nákladů realizace městské infrastruktury – spojení Pha 6, Pha 8 ohodnocení bezpečnosti a část stavby 520.
- časový horizont výstavby – uvedení „SOKP-518 519“ do provozu je možné teoreticky na rok 2013 pro obě varianty „Ss“ a „J“. Avšak splnění tohoto termínu je u var. „J“ značně rizikové zatímco u var. „Ss“ je splnění termínu prakticky bez rizika.
- průchodnost „SOKP“ v prostoru mezi ÚJV Řež a NPR Větrušická rokle je realizovatelná, jak z hlediska „ÚJV Řež“ tak z hlediska ochrany přírody – Větrušická rokle.

2.1 Komentář

Cenové ohodnocení severozápadního sektoru „SOKP – Stavby 518 a 519“ pro varianty „J“ a „Ss“ provedl SUDOP – Praha a.s. propočtem k „DÚR“ agregovanými položkami v roce 2004. Zhotovitel oponentního posudku nedostal k dispozici úplnou příslušnou projektovou dokumentaci ani jedné z alternativ „J“ a „Ss“, takže nebyla umožněna kontrola výměr. Jednotkové ceny použité v propočtu odpovídají rámcově cenové úrovni z roku 2004, až na drobné výjimky.

Z hlediska objektivního posouzení stavebních nákladů varianty „J“ a „Ss“ je nutné sladit uváděné náklady tak, aby obě varianty byly funkčně rovnocenné.

Znamená to z hlediska dopravní obslužnosti sjednotit objektovou skladbu a upravit ji z hlediska jednotnosti cenového ohodnocení. Bylo proto třeba:

-U varianty „J“:

- Doplnit tunel Zámky
- Doplnit předmostí – Galerie mostu přes Vltavu (přechod jízdnicích pásů do dvou úrovní)
- Doplnit odvoz cca 4,0 mil. m³ zeminy na deponii v severních Čechách (zvýšený výkop vlivem nové VPD)
- Cenové hodnocení neobsahuje navýšení ceny vlivem opatření zajišťujících bezpečnost provozu a eliminaci rizik, které je u varianty „J“ vysoké. (cca 0,75 miliardy Kč).

-U varianty „Ss“: vypustit z propočtu položky souvisejících staveb:

- Zkapacitnění D8
- Přivaděč Rybářka včetně mostů
- Most přes řeku Vltavu (spojení Pha 6 a Pha 8)
- Tunely na Rybářce a spojení Pha 6 a Pha 8

- V poznámce (viz příloha 2.3) jsou uvedeny související městské stavby dopravní obslužnosti Pha 6 a Pha 8 včetně finančního ocenění.

SILNIČNÍ OKRUH KOLEM PRAHY
stavby 518 a 519
varianta "Ss" - délka 20,4916 km
Odhad nákladů

Pol.	Popis	SUDOP Praha a.s. 10/2004	Přípočet / Odpočet	Oponentura MMD 08/2007	
				Trasa 518 a 519	Trasa 518,519 včetně souvisejících investic
1	Příprava území	754 020 000,00 Kč	-	754 020 000,00 Kč	754 020 000,00 Kč
2	Komunikace	3 025 000 000,00 Kč	- 345 040 100,00 Kč	2 679 960 000,00 Kč	2 679 960 000,00 Kč
3	Mosty	4 440 000 000,00 Kč	- 2 014 370 000,00 Kč	2 425 630 000,00 Kč	2 425 630 000,00 Kč
4	Odvodnění	350 000 000,00 Kč	-	350 000 000,00 Kč	350 000 000,00 Kč
5	Vodovody	160 000 000,00 Kč	-	160 000 000,00 Kč	160 000 000,00 Kč
6	Plynovody	242 000 000,00 Kč	-	242 000 000,00 Kč	242 000 000,00 Kč
7	Sílnoproud	214 000 000,00 Kč	-	214 000 000,00 Kč	214 000 000,00 Kč
8	Slaboproud	26 900 000,00 Kč	-	26 900 000,00 Kč	26 900 000,00 Kč
9	Tunel - stavební část	7 825 200 000,00 Kč	- 7 825 200 000,00 Kč	-	-
10	Tunel - technologická část	967 340 000,00 Kč	- 967 340,00 Kč	-	-
11	Ostatní	318 660 000,00 Kč	-	318 660 000,00 Kč	318 660 000,00 Kč
12	Sil. II/241 Tursko - Sedlec	-	+ 1 075 000 000,00 Kč	-	1 075 000 000,00 Kč
13	Propojení Pha 6 - Pha 8	-	+ 1 908 300 000,00 Kč	-	1 908 300 000,00 Kč
14	STAVEBNÍ NÁKLADY CELKEM	18 323 120 000,00 Kč	-	6 957 170 000,00 Kč	9 941 270 000,00 Kč
15	Stavební náklad na 1 km trasy	876 034 Kč/km	-	331 670 Kč/km	485 139 Kč/km
16	DPH 19%	3 481 408 000,00 Kč	-	1 321 862 300,00 Kč	1 888 841 300,00 Kč
17	Příprava stavby 6%	1 099 387 200,00 Kč	-	417 430 200,00 Kč	596 676 200,00 Kč
18	Investiční potřeby 20%	3 664 624 000,00 Kč	-	1 391 434 000,00 Kč	1 988 254 000,00 Kč
19	VEDLEJŠÍ NÁKLADY CELKEM	8 245 419 200,00 Kč	-	3 130 726 500,00 Kč	4 473 771 500,00 Kč
20	INVESTIČNÍ NÁKLADY CELKEM	26 568 539 200,00 Kč	-	10 087 896 500,00 Kč	14 415 504 500,00 Kč

Poznámky:	1, Odpočty	- Zkapacitnění D8	104 750 000,00 Kč	2, Přípočty:	(SOKP) Sedlec (Kamýcká)	1 075 000 000,00 Kč
		- Přivaděč Rybářky	240 294 100,00 Kč		- Pha 8	1 908 300 000,00 Kč
		- Mosty na přivaděči	717 750 000,00 Kč			
		- Most přes Vltavu	1 296 620 000,00 Kč		CELKEM PRIPOČTY	2 983 300 000,00 Kč
		- Tunel Suchdol na přivaděči - st. část	4 549 540 000,00 Kč			
		- Tunel Bohnice na přivaděči - st. část	3 275 670 000,00 Kč			
		- Tunel Suchdol na přivaděči - technologie	560 790 000,00 Kč			
		- Tunel Bohnice na přivaděči - technologie	406 545 000,00 Kč			
		CELKEM ODPOČTY	11 151 959 100,00 Kč			

SILNIČNÍ OKRUH KOLEM PRAHY
stavby 518 a 519
varianta J - délka 16,400km
Odhad nákladů

Pol.	Popis	SUDOP Praha a.s. 10/2004	Přípočet / Odpočet	Oponentura MMD 08/2007	Poznámka
1	Příprava území	535 300 000,00 Kč	-	535 300 000,00 Kč	
2	Komunikace	2 650 000 000,00 Kč	-	2 650 000 000,00 Kč	
3	Mosty	2 728 000 000,00 Kč	-	2 728 000 000,00 Kč	
4	Odvodnění	302 000 000,00 Kč	-	302 000 000,00 Kč	
5	Vodovody	126 000 000,00 Kč	-	126 000 000,00 Kč	
6	Plynovody	202 000 000,00 Kč	-	202 000 000,00 Kč	
7	Silnoproud	193 800 000,00 Kč	-	193 800 000,00 Kč	
8	Slaboproud	20 700 000,00 Kč	-	20 700 000,00 Kč	
9	Tunel - stavební část	5 690 000 000,00 Kč	+ 165 000 000,00 Kč	5 855 000 000,00 Kč	
10	Tunel - technologická část	708 700 000,00 Kč	-	708 700 000,00 Kč	
11	Ostatní	207 160 000,00 Kč	-	207 160 000,00 Kč	
12	Galerie Zámky + Suchdol	-	+ 840 000 000,00 Kč	840 000 000,00 Kč	
13	Zvýšené zem. práce (runway)	-	+ 1 120 000 000,00 Kč	1 120 000 000,00 Kč	
14	STAVEBNÍ NAKLADY CELKEM	13 363 660 000,00 Kč	-	15 488 660 000,00 Kč	
15	Stavební náklad na 1 km trasy	814 857 Kč/ km	-	944 430 487 Kč/ km	
16	DPH 19%	2 539 095 400,00 Kč	-	2 942 845 400,00 Kč	
17	Příprava stavby 6%	801 819 600,00 Kč	-	929 319 600,00 Kč	
18	Investiční potřeby 20%	2 672 732 000,00 Kč	-	3 097 732 000,00 Kč	
19	VEDLEJŠÍ NAKLADY CELKEM	6 013 647 000,00 Kč	-	6 969 897 000,00 Kč	
20	INVESTIČNÍ NAKLADY CELKEM	19 377 307 000,00 Kč	-	22 458 357 000,00 Kč	

Poznámka: přípočet -Tunel Zámky (ST) 165 000 000 Kč
 -Galerie Zámky 420 000 000 Kč
 -Galerie Suchdol 420 000 000 Kč
 -Zvýšený odvoz zeminy do 10 km v trase a pak lodí do výsypek v severních Čechách není kalkulováno

1 120 000 000,00 Kč

- cenové ohodnocení neobsahuje navýšení ceny vlivem opatření zajišťujících bezpečnost provozu a eliminaci rizik (viz studie Bezpečnosti a analýzy rizik -CITY PLAN září 2005)

2.4 Závěr porovnání stavebních nákladů variant „J“ a „Ss“

Především je nutno konstatovat, že trasa „SOKP“ v obou variantách je trasa dálničního typu komunikace sloužící především dopravě tranzitní a zdrojové (cílové). Její užití pro místní městský provoz je omezené a ve skutečnosti nežádoucí. Rovněž nežádoucí je mimoúrovňová křižovatka Rybářka včetně přivaděče zaústěného na ulici Jugoslávských partyzánů z důvodu zavádění dálkové dopravy (kamionů) do centra města Prahy.

Z tohoto logicky vyplývá pro porovnání variant vypustit u varianty „Ss“ vícenáklady související s přivaděčem Rybářka.

Dle dokumentace ŘSD jsou stavební náklady v CÚ 2004:

- Var „J“ 13 363 660 000 Kč
- Var „Ss“ 18 323 120 000 Kč

Rozdíl 4 956 460 000 Kč - ve prospěch varianty „J“

Dle oponentury MMD – Pha jsou stavební náklady v CÚ 2004 při doplnění „opomenutých položek“ ve variantě „J“ a vyloučení vícenákladů souvisejících s přivaděčem Rychtářka ve variantě „Ss“:

- Var „J“ 15 488 660 000 Kč
- Var „Ss“ 6 957 170 000 Kč

Rozdíl 8 531 490 000 Kč - ve prospěch varianty „Ss“

Rekapitulace

Pokud se započte skutečná, funkční dopravní infrastruktura nutná k úplné dopravní obsluze spojení Pha 6 – Pha 8 v celkové hodnotě 2 983 300 000,00 Kč, pak bude var. „Ss“ 9 941 270 000,00 Kč tj. rozdíl **5 547 390 000,00 Kč ve prospěch varianty „Ss“**.

Cenové ohodnocení varianty „J“ neobsahuje navýšení ceny vlivem opatření zajišťujících bezpečnost provozu a eliminaci rizik v objemu cca 750 mil. Kč.

K celkovému porovnání trasy „J“ a „Ss“ je nutno doplnit úseky ze stavby č. 520 do místa, kde se spojují obě alternativy

- u alternativy „J“ – úsek dl. 4,11 km v ceně cca 1250 mil. Kč
- u alternativy „Ss“ – úsek dl. 7,01 km v ceně cca 2510 mil. Kč

rozdíl 1260 mil.Kč ve prospěch var. „J“

Výsledný náklad trasy „J“ a „Ss“ při uvažování všech aspektů je :

- var. „J“ 16 738,66 mil Kč
- var. „Ss“ 12 451,27 mil Kč
-

Rozdíl celkových stavebních nákladů: 4 287,39 mil. Kč ve prospěch var. „Ss“

3.1. Komentář

Úvodem je nutno konstatovat, že s výstavbou „SOKP“ v severozápadním segmentu Prahy je třeba co nejdříve začít, a že jakékoliv otálení znamená ekonomické a další ztráty. Zároveň je nutno uvést, že z hlediska minimalizace ztrát je rozhodující termín uvedení díla do provozu, zvláště pak u stavby cenově nejvýhodnější, při zajištění dlouhodobé dopravní obslužnosti a při splnění požadované funkčnosti stavby.

Harmonogram uvedení severozápadního segmentu staveb 518 a 519 pro varianty „J“ a „Ss“ do provozu je zpracován za těchto termínových předpokladů:

Zahájení činnosti: 1. 10. 2007 (Rozhodnutí ministra dopravy o volbě varianty)

	Varianta „J“	Varianta „Ss“
Předprojektové období	UKONČENO	1.10.2007 – 31.12.2008
Projektové období	ZAHÁJENO – 31.10.2009	1.1.2009 – 30.3.2011
VOS – určení zhotovitele	31.10.2009	31.8.2011
Zahájení stavby	1.11.2009	1.9.2011
Uvedení do provozu	31.8.2013	31.10.2013

Délka realizace stavby je doložena samostatným harmonogramem postupu stavby pro objekt ma kritické cestě v každé variantě. Dle těchto harmonogramů postupu prací vychází stavební činnost pro uvedení do provozu:

Varianty „J“ - 46 měsíců
 Varianty „Ss“ - 25 měsíců

Tyto hodnoty odpovídají charakteristice staveb ve variantě „J“, kde jsou umělé stavby v objemu cca 10,1 miliardy Kč a inženýrské sítě v objemu 3 miliardy Kč zatímco ve variantě „Ss“ jsou umělé stavby v objemu 2,4 miliardy Kč a inženýrské sítě 1,3 miliardy.

Platnost každého harmonogramu je riziková, v tomto případě s ohledem na finanční a věcné objemy prací je splnění harmonogramu a uvedení do provozu v uvedeném termínu u varianty „J“ značně více rizikové oproti variantě „Ss“.

HARMONOGRAM
UVEDENÍ SEVEROZÁPADNÍHO SEGMENTU „SOKP“ (stavby 518,519)
DO PROVOZU PRO VARIANTY „J“ a „Ss“
SE ZAHÁJENÍM ČINNOSTI 1. 10. 2007

OBDOBÍ	Pol	Činnost	Varianta „J“	Varianta „Ss“	Poznámka
PŘEDPROJEKTOVÉ		Zahájení činnosti	1.10.2007	1. 10. 2007	
	1.1	Změna ÚPN-VÚC Pražského regionu	–	1.10.2007-31.3.2009 18 měsíců	
	1.2	Změna ÚP-ÚC Hl. města Prahy	–	1.10.2007-31.3.2009 18 měsíců	
	1.3	Vyhledávací studie trasy	–	1.10 ~ 31.12.2007 3 měsíce	
	1.4	EIA	1.10.2007–28.2.2008 dodatek	1.11.2007-31.1.2009	
	1.5	Průzkumy -mapové podklady -geotechnika -hydrologie -pedologie -dendrologie -akustická studie -rozptylová studie	Předpoklad, bude vše vyhotoveno k 1.10.2007	1.10.2007-30.6.2008 1.3.2008-30.6.2008 1.3.2008-30.6.2008 1.4.2008-30.9.2008 1.4.2008-30.9.2008 1.6.2008-11.11.2008 1.6.2008-11.11.2008	
PROJEKTOVÉ	2.1	IZ -vyhotovení -schválení	–	1.1.2009-28.2.2009 31.5.2009	
	2.2	DŮR -vyhotovení -ÚR	Aktualizace 28.2.2007 30.4.2008	1.4.2009-31.8.2009 28.2.2010	5 měsíců
	2.3	DSP -vyhotovení -SP	1.5.2008-30.11.2008 28.2.2009	1.3.2010-30.9.2010 31.12.2010	7 měsíců 3 měsíce
	2.3	DZS -vyhotovení	1.3.2009-31.5.2009	1.1.2011-31.3.2011	3 měsíce
STAVBYREALIZACE	3.1	VOS -soutěž -určení zhotovitele	1.6.2009-30.9.2009 31.10.2009	1.4.2011-31.7.2011 31.8.2011	4 měsíce 1 měsíc
	3.2	Zahájení stavby	1.11.2009	1.9.2011	
	3.3	Příprava stavby	1.11.2009-30.6.2010	1.9.2011-28.2.2012	
	3.4	Objekt na kritické cestě	Tunel SO602 1.11.2009-31.8.2013	Most přes Vltavu 1.2.2012-31.10.2013	
	3.5	Uvedení do provozu	31.8.2013	31.10.2013	
	3.6	Dokončení stavby SOKP – 518, 519	31.10.2013	31.12.2013	

4.1 Komentář

Oponenti varianty „Ss“ prokazovali a stále dokládají nerealizovatelnost varianty „Ss“ z důvodu fyzického křížení této trasy ochranného území VÚJ ŘEŽ a.s..

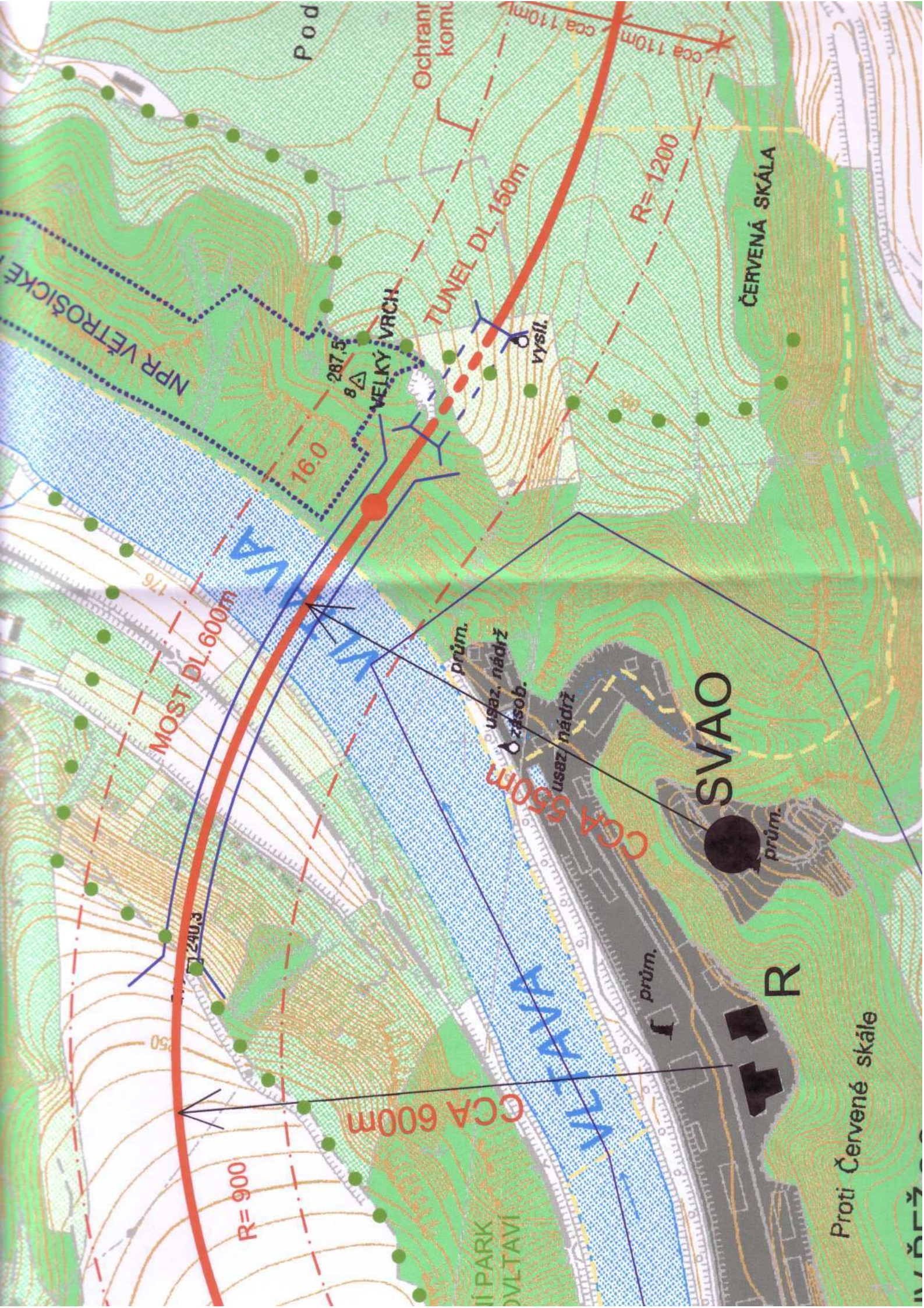
K tomuto došlo vlivem necitlivého návrhu varianty „Ss“ v době posuzování EIA. Po podrobném prověření skutečných hranic „ÚJV ŘEŽ a.s.“ a hranic Větrušické rokle navrhl MMD-Pha trasu, která se fyzicky nedotýká areálu „ÚJV ŘEŽ a.s.“ a rovněž se nedotýká chráněného území NPR Větrušické rokle. Jediný střet je ochranné pásmo „SOKP“ s ochranným pásmem „ÚJV ŘEŽ“ v prostoru nad vodní hladinou řeky Vltavy, která je veřejnou cestou pro lodní dopravu. Tato změna – zmenšení ochranného pásma je možná ze strany „ÚJV ŘEŽ“. (Viz dopis č.j. 20608/3.2./2805 z 29.9.2005)

Stavba „SOKP“ tedy nezasahuje ochranným pásmem do pozemků „ÚJV ŘEŽ a.s.“ a tedy je nutno předložit průkaz podmiňujícího kritéria, že výstavba a provoz dopravní komunikace nepříznivě neovlivní jadernou bezpečnost, radiační ochranu, fyzickou ochranu a havarijní připravenost.

Za tímto účelem zpracovala firma „EM CONSULT s.r.o.“ v rámci našeho posouzení odborný posudek, který je součástí dokumentace.

Pokud se týká „NPR Větrušická rokle“ trasa „SOKP“ se této lokality nedotýká fyzicky a rovněž dočasný zábor při výstavbě je mimo přírodní rezervaci. Do lokality NPR Větrušická rokle zasahuje pouze ochranné pásmo silnice v šířce cca do 70 m na délku 200 m.

„SOKP“ kříží přírodní park DOLNÍ POVLTAVÍ mostním objektem délky 600 m výšky cca 70 m a ekotunelem dl. 150m.



MOST DL. 600m

TUNEL DL. 150m

R=1200

SVAO

CCA 600m

CCA 550m

R

Proti Červené skále

NPR VĚTROŠICKÉ

VELKÝ VRCH

ČERVENÁ SKÁLA

prům.
usaz. nádrž
zásob.

usaz. nádrž

prům.

prům.

R=900

16.0

287.5

vysil.

Pod

Ochrana komu

cca 110m

PARK
DLTAVÍ

WČ

Úvod

Cílem předkládané práce je posoudit možnosti ovlivnění zařízení v areálu ÚJV Řež, a.s. provozem na zamýšlené komunikaci silničního okruhu kolem Prahy v úseku Ruzyně – Březiněves z hlediska jaderné bezpečnosti.

Vlivy nehod v silniční dopravě na jaderná zařízení jsou zcela ve stínu atraktivnějších a z hlediska jaderné bezpečnosti zajisté důležitějších nehod v letecké dopravě (zkoumání pádů letadel na jaderná zařízení). Je to dáno i tím, že množství nebezpečných, explozivních látek přepravovaných po silnici jednotlivými vozidly je omezené. Jiné typy nehod v silniční dopravě, které by mohly přivodit vážné následky pro jaderné zařízení, než je exploze přepravovaných výbušných látek, prakticky nepřichází v úvahu. Úloha se redukuje na zkoumání vlivů tlakových vln vzniklých po explozi přepravovaných látek.

Výzkumné jaderné reaktory nepředstavují ve srovnání s jejich energetickými obdobami takový zdroj rizika úniku radioaktivních látek do životního prostředí. Mívají o několik řádů nižší výkon, jejich zařízení není namáháno tak vysokými teplotami a tlaky atd. Literatura se jim proto nevěnuje ve stejné míře. Při řešení zadané úlohy je tedy nutné vycházet z analogií řešení pro energetické bloky. V mnoha ohledech je možno takový postup označit za konzervativnější („na bezpečnou stranu“).

V první části práce je uveden popis zařízení v areálu ÚJV Řež, a.s. se záměrem představit radioaktivní inventář na lokalitě, který by mohl být v případě nějakého incidentu buď i jen teoreticky uvolněn.

Další část se věnuje představení střetů mezi požadavky na jadernou bezpečnost, radiační ochranu, fyzickou ochranu a havarijní připravenost se záměrem vedení nové silniční komunikace v relativní blízkosti areálu ÚJV Řež.

Vlastní těžiště práce spočívá v posouzení možnosti ovlivnění jaderné bezpečnosti zařízení ÚJV Řež mimořádnými událostmi na zamýšlené komunikaci.

1. Popis zařízení v areálu ÚJV Řež a.s.

Ústav jaderného výzkumu Řež (ÚJV) byl založen v roce 1955. V počátečním krátkém období byl Ústav řízen Vládním výborem a následně převeden do Československé akademie věd. Při založení ÚJV byly uvolněny značné finanční prostředky, které umožnily rozvinout výzkumnou činnost a prakticky okamžitě zahájit projekční práce s následující výstavbou objektů a experimentálních zařízení v Řeži. Původním posláním Ústavu byly činnosti spojené se základním výzkumem v oboru jaderné fyziky, radiochemie a jaderné energetiky, výroba radioizotopů a výchova vědeckých pracovníků.

První etapa budování ÚJV byla ukončena v roce 1962 výstavbou radiochemického pavilonu pro práci s vysokými aktivitami. Postupně se ukázalo, že zaměření ÚJV na základní výzkum v rámci ČSAV neodpovídá zcela situaci v zajišťování výstavby jaderných elektráren a jejich posuzování. Došlo proto k delimitaci Ústavu a jeho převážná část byla k 1. lednu 1972 převedena do působnosti tehdejší Československé komise pro atomovou energii. Ústav jaderného výzkumu se stal samostatnou příspěvkovou organizací. V tomto uspořádání pracoval dvacet jedna let. V Ústavu došlo k přestavbě struktury výzkumného programu. Výzkumná činnost byla v tomto období převážně nasměrována na budované a provozované jaderné elektrárny typu VVER, na rychlé reaktory a na potřeby orgánu státního dozoru nad jadernou bezpečností.

Ústav jaderného výzkumu byl k 31. prosinci 1992, v druhé vlně privatizace, transformován na akciovou společnost. Hlavní problém této transformace představovala změna orientace na potřeby zákazníka a s ní spojený nákladový šok, který se během dvou let podařilo zvládnout.

V listopadu roku 2002 byl koupí části podniku Energoprojekt Praha a.s. - divize projektových a dodavatelských činností rozšířen předmět činnosti podnikání Ústavu jaderného výzkumu Řež a.s. o projektové a inženýrské služby.

1.1 Výzkumný reaktor LVR-15 v ÚJV Řež a.s. (3)

Výstavba reaktoru s původním označením VVR-S byla zahájena v roce 1955 a reaktor byl spuštěn 24.9.1957. Jeho tepelný výkon byl 2 MW_t. Sloužil jako víceúčelové výzkumné zařízení pro československý jaderný program a národní hospodářství. Reaktor byl využíván pro výrobu izotopů, ozařování materiálů a vědecký výzkum v oblasti reaktorové fyziky.

V roce 1964 byl jeho výkon zvýšen na 4 MW_t.

V roce 1989 došlo k zásadní rekonstrukci, kdy byla vyměněna všechna technologická zařízení včetně nádoby reaktoru. Byl proveden přechod na vysoce obohacené palivo IRT-2M a výkon zvýšen na 8 MW_t.

V roce 1994 byl maximální povolený výkon zvýšen na 10 MW_t a bylo zvýšeno využití reaktoru přechodem na 3 týdenní kampaň.

Významným zvýšením experimentálních možností reaktoru LVR-15 bylo vybudování několika experimentálních smyček v 90tých letech, které modelují podmínky v reaktorech PWR a BWR a umožňují tak zkoušky konstrukčních materiálů v reálných podmínkách.

V roce 1995 přešel reaktor na palivo s nižším obohacením (36%). V současné době patří reaktor LVR-15 v Evropě mezi několik materiálových reaktorů středního výkonu. Kromě materiálové výzkumu (ozařování materiálů tlakové nádoby, korozní zkoušky materiálů primárního okruhu a vnitřních vestaveb) a testů vodních režimů primárního okruhu, slouží reaktor pro neutronovou aktivační analýzu, výrobu a vývoj nových radiofarmaceutických preparátů, výrobu radiačně dopovaného křemíku pro elektrotechnický průmysl, ozařovací servis a vědecký výzkum vlastností materiálů na horizontálních kanálech.

Od roku 2000 patří mezi několik pracovišť na světě pro neutronovou zachytovou terapii nádorových onemocnění mozku.

V roce 2002 skončila platnost povolení provozu reaktoru a provozovatel musel požádat o jeho další provoz a předložit kompletní novou bezpečnostní dokumentaci. V dubnu 2003 obdržel provozovatel reaktoru od Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB) souhlas s dalším provozem do konce roku 2014.

V roce 2001 požádala Česká republika MAAE o provedení mise INSARR na reaktoru LVR15. Mise se uskutečnila 1. až 5. prosince 2003 a účastnili se jí experti z 5 zemí provozujících jaderné reaktory. Mise konstatovala – při provozu reaktoru jsou dodržována doporučení MAAE pro bezpečnost výzkumných reaktorů, že reaktor je provozován bezpečně a kompetentně. Dále konstatovala aktivní přístup vedení ústavu a reaktoru k otázkám jaderné bezpečnosti a radiční ochrany. Na závěr přesto předala mise provozovateli soubor doporučení námětů a drobných postupů pro další zvyšování bezpečnosti provozu reaktoru LVR-15. Na základě těchto námětů provozovatel připravil harmonogram zvyšování bezpečnosti reaktoru, který se stane podmínkou pro další provoz. Projektová doba životnosti reaktoru je do roku 2018.

1.1.2. Technický popis reaktoru LVR-15 (1)

Výzkumný jaderný reaktor LVR – 15 (objekt 211/1) je určen pro provádění výzkumu v oblasti vlivu reaktorového záření na materiál, pro výrobu radioaktivních izotopů a pro výzkum vlastností reaktorového záření. Reaktor je používán jako intenzivní zdroj neutronů.

Výzkumný reaktor LVR-15 je heterogenní reaktor tankového typu s jaderným palivem IRT-2M, obohaceným na 36 % izotopem ^{235}U . Štěpná řetězová reakce se realizuje prostřednictvím tepelných neutronů. Moderátorem i chladičem je demineralizovaná voda, reflektor je tvořen podle provozní konfigurace buď vodou, nebo sekcemi berylia ve vodě.

Reaktor je zásadně možno provozovat s konfigurací aktivní zóny ve třech variantách. První a základní je tzv. kompaktní konfigurace se čtyřmi smyčkovými kanály, druhá varianta je tzv. konfigurace s centrální pastí (vodní nebo beryliovou). Pro ozařování pacienta metodou NZT je používána konfigurace se 4 palivovými kazetami v řadě 10 a vzduchovými vytěsňiteli v řadách 8, 9. Aktivní zóna může obsahovat 28 až 34 palivových kazet (z toho 12 palivových kazet třítrubkových). Každá konfigurace může mít vodní, smíšený nebo beryliový reflektor.

Reaktor je řízen celkem 12 regulačními tyčemi, z toho 8 tyčí je kompenzačních, 3 tyče jsou havarijní a jedna tyč je součástí automatického regulátoru.



Obr. 1 Pohled do aktivní zóny reaktoru LVR-15

Jako chladivo používá reaktor LVR-15 demineralizovanou vodu.

Reaktor byl vyprojektován jako reaktor tankového typu s nádobou z nerezavějící oceli, vnitřní části reaktoru (nosná deska, separátor a horizontální kanály) jsou vyrobeny z hliníku. Kanály pro čidla systému ochrany a řízení jsou vertikální a jsou vyrobeny z nerezavějící oceli.

Nádoba reaktoru je válcového tvaru o průměru 2300 mm a délce 6235 mm. Je vyrobena z materiálu 17246.4 a 08CH18N10T. Síla stěny je 15 mm a tloušťka dna 20 mm. Do nádoby ústí potrubí primárního okruhu. Přívod demivody je napojen dvěma trubkami Js 300 mm, odvod jednou trubkou Js 400 mm.

Výsledky výpočtů ukázaly a měření potvrdila, že stínění reaktoru je dostatečně dimenzováno i pro výkon 15 MW_t a to nejen pro reaktor naplněný chladivem (které je současně použito jako stínící materiál), ale i pro reaktor bez chladiva (při havarijní situaci). Na vnějším povrchu radiálního stínění je v tomto případě reaktoru bez chladiva dávkový příkon $D=7,1 \cdot 10^{-14}$ Sv/s, na povrchu axiálního stínění $D=6,36 \cdot 10^{-11}$ Sv/s. Obě tyto hodnoty jsou hluboko pod přípustnou hranicí.

Hlavní projektové parametry reaktoru LVR-15:

Projektovaný tepelný výkon reaktoru	15 MW
Provozní tepelný výkon reaktoru	10 MW
Hustota toku tepelných neutronů při výkonu	10 MW:
- maximální v aktivní zóně	$2 \cdot 10^{18}$ n/m ² .s
- průměrná v aktivní zóně	$1 \cdot 10^{18}$ n/m ² .s
- na výstupu horizont. kanálů	$1 \cdot 10^{13}$ n/m ² .s
Maximální průtok chladiva	2100 m ³ /hod.
Vstupní / výstupní teplota chladiva	45 °C/51 °C
Střední hustota výkonu v aktivní zóně	123 kW/dm ³ .

1.2 Kritický soubor LR-0 v ÚJV Řež a.s. (3)

Kritický soubor LR-0 vznikl rekonstrukcí kritického souboru TR-0. Těžkovodní reaktor nulového výkonu TR-0 byl vybudován v ÚJV Řež a.s. a většina jeho zařízení byla vyrobena v bývalém Československu. Sloužil jako výzkum aktivní zóny energetického reaktoru jaderné elektrárny A-1 (HWGCR) v Jaslovských Bohunicích. Byl uveden do provozu 21.6.1972 a provozován do roku 1979.

V souvislosti s přechodem československého jaderného programu na JE s tlakovodními reaktory typu VVER byl soubor TR-0 přebudován na experimentální lehkovodní reaktor nulového výkonu LR-0. Fyzikální spuštění reaktoru LR-0 proběhlo 19.12.1982 a do trvalého provozu byl reaktor uveden v roce 1983. Reaktor má maximální povolený výkon 5kW_t a je provozován se zkrácenými palivovými kazetami reaktorů VVER-1000 a VVER-440. Slouží pro výzkum fyziky aktivních zón (má proměnlivý krok palivové mříže), skladovacích mříží a modelování neutronových polí v energetických reaktorech. Reaktor může být regulován absorpčními tyčemi, kyselinou boritou a výškou hladiny moderátoru. V roce 2003 obdržel provozovatel reaktoru souhlas s provozem reaktoru do konce roku 2009. Plánovaná životnost reaktoru je do konce roku 2010.

Reaktor LR-0 ÚJV Řež pracoval v roce 2006 celkem 612 hodin (118 směn), 330 hodin bylo věnováno revizím a testům zařízení, testům limitů a podmínek a ovládacích zařízení a přestavbám aktivní zóny.

Pokračovaly experimenty na měření zón VVER-1000 a byly prováděny práce pro realizaci experimentálního reaktoru nulového výkonu se solným palivem SR-0.(4)

1.3. Mokrý zásobník vyhořelého paliva na hale reaktoru LVR-15

Mokrý zásobník je určen ke skladování a přechodnému uložení vyhořelých palivových kazet, vyjmutých z aktivní zóny reaktoru. Je to hliníková nádoba umístěná v podlaze reaktorové haly, chráněná ze všech stran betonem, plátovaným ocelovým pouzdrem. Nádoba je zakryta třemi litinovými deskami 500 mm silnými. V deskách jsou dva manipulační otvory se zátkami. Spojení horního okraje nádoby reaktoru se zásobníkem je provedeno šikmou trubkou, která ústí u dna zásobníku. V roce 1996 bylo z mokrého zásobníku vyjmuto palivo a byla provedena kontrola jeho stavu. Na několika místech bylo zjištěno korozní napadení. Síla stěn a dna je 13 mm, koroze dosáhla hloubky max. 4 mm. Těsnost zásobníku i pevnost zásobníku i vnitřní vestavby zůstala zachována s dostatečnou rezervou.

1.4. Objekt 211/7 - Odkládací prostory pro radioaktivní odpady

V objektu jsou umístěny dva bazény A a B. Bazén A má vnitřní rozměry 230 x 120 cm, hloubku 7 m, bazén B má rozměry 440 x 120 cm, hloubku 7 m. Délky jsou uvedeny včetně 50 cm dlouhého manipulačního výklenku.

Bazény byly postaveny nalitím těžkého betonu do nerezové vany.

Stěna a dno bazénu jsou tvořeny nerezovým vnitřním pláštěm, těžkým betonem síly 50 cm, vnější nerezovou stěnou. Skrz stěny ani dno neprochází žádné trubky. Bazény jsou vybaveny filtračním zařízením. Odběr vody pro filtraci a její vracení je provedeno trubkami vedenými uvnitř bazénu. Bazény nemají ve dně vypouštěcí otvor. Pro uložení vyhořelého paliva jsou na dno bazénů postaveny stojany ze slitiny hliníku. Pro zavěšení experimentálního zařízení jsou na stěnách bazénu, cca 30 cm pod horním okrajem instalovány držáky. Suché kanály jsou

betonové, průměr 20 cm, hloubka 5,5 m. Jsou odvodněny do aktivního odpadu. Objekt je odvětráván nucenou ventilací s vývodem na střechu objektu. V objektu jsou instalovány 3 ks měřicích sond USIT 1-2B pro měření dávkového příkonu beta a gama záření systému STADOS, nastavená signální úroveň je 0,1 mSv/h. Při manipulacích s palivem je do objektu instalován měřič objemové aktivity alfa a beta aerosolů ve vzduchu typu Kopr. S halou reaktoru je objekt spojen vraty přes přístavek. Z haly do objektu vedou koleje, po kterých jezdí elektrická drezína určená pro transport obalových souborů s vyhořelým palivem nebo vysoce radioaktivními částmi experimentálního zařízení.

Odkládací prostory slouží k dočasnému skladování a ukládání zaktivovaných sond, smyček a dalších aktivních materiálů (bazén B) a k přechodnému uskladnění vyhořelých palivových kazet (bazén A). Objekt je umístěn v zadním traktu objektu 211. Vlastní skladovací prostor je tvořen dvěma bazény 7 m hlubokými, které jsou vyrobeny z nerez plechu a napuštěny demineralizovanou vodou. K příslušenství těchto bazénů patří technologický okruh na čištění vody a čerpadlo na odčerpávání vody o výkonu 60 l /min. Kromě bazénů je zde ještě šest suchých nerezových odkládacích kanálů zapuštěných do podlahy. Stínění aktivních zařízení v bazénech zajišťuje vrstva vody a v suchých kanálech ocelové zátky. Aktivovaná zařízení se z reaktorové haly přepravuje speciální drezínou s vlastním pohonem, na kterou se zařízení nakládá v obalových souborech. Prostor je vybaven mostovým jeřábem s kočkou. Stíněné obalové soubory slouží k přepravě vyhořelého paliva a aktivovaných částí sond a smyček z reaktoru do mokrého zásobníku a odložiště a k přepravě vyhořelého paliva z odložiště do skladu vysoce aktivního odpadu (objekt 211/8).

1.5. Objekt 211/8 - Sklad vysoce aktivního odpadu

Sklad vysoce aktivního odpadu (VAO) je určen ke skladování vyhořelého paliva a pevných VAO produkovaných v ÚJV Řež ve výzkumném reaktoru VVR-S resp. LVR-15 a v jeho výzkumných pracovištích.

Stavba skladu probíhala v letech 1981 – 1988. Poté byly provedeny modifikace podle požadavků SÚJB. Výstavba skladu byla ukončena v roce 1995. V roce 1995 byl zahájen zkušební provoz, od roku 1997 je sklad v trvalém provozu.

Objekt je řešen jako prefabrikovaná hala půdorysu přibližně 13 × 34 m a výšce 15 m. Vnitřní prostor je rozčleněn na osm betonových boxů čtvercového půdorysu pro suché skladování pevných radioaktivních odpadů, vyhořelého paliva typu EK-10 skladovaného v suchých betonových obalových souborech a dvěma válcovými bazény pro mokré skladování typu VP IRT-M. Bazény jsou tvořeny vnitřní nerezovou nádrží umístěnou v nádrži z uhlíkaté oceli usazené v betonovém loži. Bazény mají průměr 4,6 m a výšku hladiny vody 5 m. Skladovací kapacita každého bazénu je 300 ks palivových článků. Skladovací prostor boxů je ve vodorovných rovinách rozdělen betonovými panely na tři prostory. Horní krycí vrstvu tvoří dva stínící panely. Rozměry boxů jsou 5,75x5,75 m, výška 5 m. Všechny skladovací prostory jsou pod úrovní terénu.

Vstup do skladu je zajištěn vstupními vraty do vstupní haly určené pro vjezd přepravních prostředků. Sklad je vybaven únikovým vchodem v zadní části haly.

Součástí skladu je typová demistanice MIX 1000 pro přípravu a udržování požadované kvality stínící vody v bazénu umístěná v prostoru vedle vstupní haly. V prostoru demistanice je umístěna jímka pro kapalný radioaktivní odpad, který tvoří zejména vody z regenerace ionexů a oplachové vody. Odtud se kapalné radioaktivní odpady přečerpávají do přepravní cisterny k převozu do objektu 241, kde jsou pak zpracovávány společně s ostatními kapalnými radioaktivními odpady.



Obr. 2 Půdorys skladu vysoce aktivního odpadu

Větrání skladu je zajištěno odtahem vzduchu bez přívodních systémů. Odtahové ventilátory pracují po dobu přítomnosti obsluhy v objektu. K manipulaci uvnitř objektu slouží elektrický mostový jeřáb o nosnosti 12,5 t. Dále je sklad vybaven stabilním dozimetrickým systémem.

Sklad VAO je vybaven signalizačním systémem vybraných veličin:

- kontroly těsnosti vnitřních bazénů se systémem kapacitních čidel detekujících únik stínící vody z bazénu,
- výšky hladiny stínící vody v bazénu,
- výšky hladiny kapalných RAO v jímce demistanice,
- chodu ventilátorů,
- signální úroveň dávkového příkonu stabilního dozimetrického systému,
- automatický systém měření vodivosti stínící vody v bazénu VP s automatickým spouštěním demistanice,
- světelná signalizace všech těchto veličin je umístěna na ovládacím panelu v hale skladu. Současně je signalizace vyvedena na kontrolní panel v objektu 241. Sklad je vybaven elektronickým zabezpečovacím systémem.

Bezpečnost skladu je zajištěna multibariérovým systémem. Ten je tvořen vnitřní a vnější nádobou bazénu, izolací boxů a celé stavby. Pod celou stavbou skladu je vybudován drenážní systém spojený s nádrží o objemu 6 m³, ze které se pravidelně odebírají vzorky vody a stanovuje se obsah radionuklidů. Kolem stavby jsou vybudovány vrty, ze kterých se pravidelně odebírají vzorky ke stanovení obsahu radionuklidů.

K 30. červnu 2002 bylo skladováno v bazénu B celkem 244 ks kazet vyhořelého paliva, z toho 16 ks kazet typu EK-10 a 228 ks kazet typu IRT – 2M, obohacení 80%. Tepelný výkon těchto kazet činí ke dni jejich uskladnění do bazénu B 550,7 W.

Na základě vyhodnocení bezpečnostní a zárukové dokumentace, povolil SÚJB odvoz vybraných jaderných materiálů do Ruské federace. Odvoz byl realizován v návaznosti na mezinárodní projekt RRRFR (Russian Research Reactor Fuel Return) v prosinci 2006. (4)

V průběhu roku 2006 byla ukončena výstavba horké komory v objektu VAO a byl zahájen její provoz. Horká komora je používána pro přebalení obsahu 190 kusů skladovacích jednotek s vyhořelým palivem typu EK-10 do hermetických pouzder a příprava na odvoz vyhořelého paliva do Ruské Federace v rámci mezinárodního projektu RRRFR. (4)

Ke dni 31. prosince 2006 bylo ve skladu VAO skladováno mokrým způsobem 240 kusů palivových souborů typu IRT-M a 16 kusů palivových souborů typu EK-10. Suchým

způsobem je skladováno 190 kusů skladovacích jednotek s vyhořelým palivem typu EK-10.
(4)

Tab. 1 : Množství nízké a středně aktivního RAO ve skladu VAO (1)

Číslo boxu	Objem RAO (m ³)
box č. I	0,02
box č. II	6,80
Celkem	6,82

1.6. Objekt 241 - Velké zbytky

V tomto objektu je skladován pouze radioaktivní odpad před zpracováním a radioaktivní odpad (RAO) po úpravě před odvozem k uložení.

Tab. 2 : Množství nízké a středně aktivního RAO před zpracováním (1)

Objem kapalného RAO (m ³)	Objem pevného RAO (m ³)
83	2,4

Tab. 3 : Množství upraveného nízké a středně aktivního RAO (1)

Objem kapalného RAO (m ³)	Objem pevného RAO (m ³)
25	5

Tab. 4 : Množství nízké a středně aktivního RAO (1)

Číslo boxu	Objem RAO (m ³)
box č. 1	140
box č. 2	140
box č. 3	100
box č. 4	140
box č. 7	20
box č. 8	50
Celkem	590

Tab. 5 : Množství nízké a středně aktivního RAO (1)

Číslo boxu	Počet	Objem RAO
------------	-------	-----------

	(ks)	(m ³)
ISO kontejnery	6	120
sběrné nádrže z objektu 261	2	20
nádrže pískových filtrů objekt 241	5	20
sběrné nádrže 9A,9B,9C objekt 241	3	30
výměníky objekt 241	2	4
nádrže B a C obj.241	2	4
Celkem	20	198

2. Výhled do budoucna ÚJV Řež

V červenci 2006 vyhlásil Ústav jaderného výzkumu v Řeži veřejnou soutěž na realizaci technologické části projektu „Vědecko technický park a podnikatelský inkubátor Řež“. Společnost ŠKODA JS a.s. podala nabídku a po vyhodnocení v tendru uspěla a zakázku získala. (2)

Ve čtvrtek 16. listopadu 2006 pak byl mezi společnostmi ŠKODA JS a.s. a ÚJV Řež a.s. podepsán kontrakt na modernizaci výzkumných reaktorů LVR-15 a LR-0 v hodnotě vyšší než 3,5 milionu EUR. Celý projekt bude dokončen do poloviny roku 2008. Podstatná část financování (50%) byla poskytnuta ze strukturálních fondů Evropské unie. ŠKODA JS a.s. tímto navázala na předchozí modernizaci reaktoru LVR-15 v Řeži před deseti lety a v nedávné době školního reaktoru VR-1 na Fakultě jaderné a fyzikálně-inženýrské ČVUT v Praze. (2)

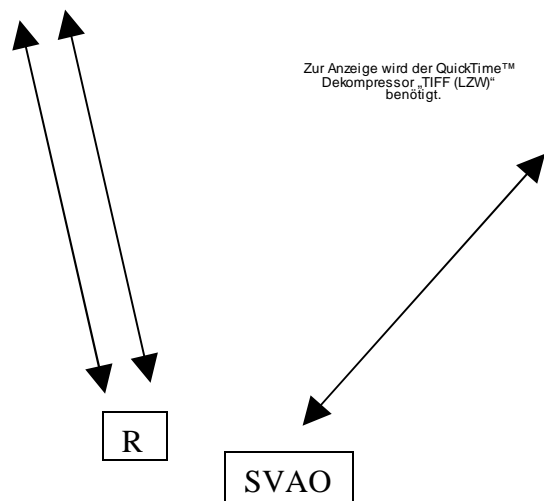
3. Silniční okruh Prahy v úseku Ruzyně – Březiněves

Jednou z variant vedení silničního okruhu Prahy v úseku Ruzyně – Březiněves je tzv. varianta „Ss“. Její vedení v okolí areálu ÚJV je dobře patrné z obrázků č. 3 a 4. Komunikace překračuje vltavské údolí mostem ve výši kolem 60 m nad dnem údolí. Ve své severní variantě navíc prostupuje hranu údolí na pravém břehu řeky (Velký vrch) tunelem v délce 300 m.

V době uvedení komunikace do provozu (2015) by po ní mělo projet 16.900 těžkých a 36.400 osobních vozidel denně. V cílovém roce (2040) pak dokonce 24.500 těžkých a 45.500 osobních automobilů denně.



Obr. č. 3: Situace ochranného pásma ÚJV Řež a vedení silničního okruhu Prahy ve variantě „Ss“

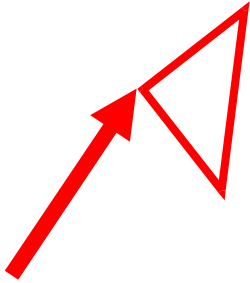


Obr. č. 4: Situace ochranného pásma ÚJV Řež a ochranného pásma vedení silničního okruhu Prahy ve variantě „Ss“ s vyznačením vzdálenosti komunikace od reaktorů (R) a skladu vysoce aktivního odpadu (SVAO) (též ke kapitole 4.1)

Problém představuje překrývání ochranných pásem silničního okruhu a ÚJV Řež v místě naznačeném na obr. 5. šipkou (na obr. 4 je již naznačen cílový stav po možném vyřešení problému úpravou ochranného pásma ÚJV Řež). Sporný úsek tvoří trojúhelník, jehož plocha připadá na vodní plochu (srv. s cílovým stavem na obr. 4).

Dále se záměr vedení komunikace dostává do střetu s požadavkem vyhlášky č. 215/1997 Sb., o kritériích na umístování jaderných zařízení a velmi významných zdrojů ionizujícího záření. Ta v kombinaci se zákonem č. 18/1997 Sb. (atomový zákon) požaduje předložení průkazů, že výstavba a provoz dopravní komunikace nepříznivě neovlivní jadernou bezpečnost, radiační ochranu, fyzickou ochranu a havarijní připravenost (6).

Státní úřad pro jadernou bezpečnost, do jehož kompetence spadá posouzení uvedených otázek, přitom připouští možnost nového zhodnocení ochranného pásma ÚJV Řež, „které by mohlo vést k jeho případnému zmenšení respektive dát odpověď na otázku v jaké vzdálenosti lze danou stavbu realizovat“ ((7) v příloze). Podle stejného vyjádření toto zhodnocení zatím nebylo nikým iniciováno.



Zur Anzeige wird der QuickTime™
Dekompressor „TIFF (LZW)“
benötigt.

Obr. č. 5 : Ochranné pásmo ÚJV Řež dle příslušného rozhodnutí stavebního úřadu

4. Posouzení ovlivnění současného stavu případnou komunikací

Lze předpokládat, že realizací pojednávané komunikace nedojde k ovlivnění havarijní připravenosti. Silniční okruh v daném úseku je vůči areálu ÚJV Řež veden „mimoúrovňově“, v okolí se nepředpokládají jiné komunikace (přivaděče apod.).

Z podobných důvodů není nutné předpokládat ani ovlivnění fyzické ochrany.

Bližší zkoumání si zaslouží možnost ovlivnění jaderné bezpečnosti a radiační ochrany.

4.1. Posouzení vybraných rizikových scénářů

Aby mohlo dojít k závažnému ovlivnění jaderné bezpečnosti zařízení ÚJV Řež a jejich radiační ochrany vlivem provozu na silniční komunikaci, muselo by na ní dojít k nehodě, v jejímž důsledku by došlo k fyzikálnímu nebo chemickému působení na zařízení. Hustota provozu na komunikaci (viz kapitola 3.) napovídá, že nehody nemusejí být řídkým jevem.

Ze široké škály vnějších iniciačních událostí (8) lze pro posuzovaný případ vybrat

- exploze kondenzované výbušniny
- exploze oblaku plynu, prachu nebo aerosolů
- pád letících předmětů vzniklých fyzikálními explozemi.

Sklad vysoce aktivních odpadů se nachází ve vzdušné vzdálenosti kolem 550 m od komunikace (viz obr. 4). Vzdálenost reaktorů pak činí 600 - 650 m od komunikace (viz obr. 4). Pro posouzení přímých vlivů explozí na komunikaci (tlaková vlna) na zařízení ÚJV Řež pak hraje významnou roli umístění areálu zhruba 70 m pod úrovní komunikace (pro tlakovou vlnu působí zákopový efekt).

Pravděpodobnost exploze nákladu výbušniny na silnici se udává v řádu 10^{-5} za rok (9). Množství výbušniny přepravované silniční dopravou je omezeno maximálním povoleným zatížením nápravy vozidla (15 tun). Naopak po železnici lze přepravovat několik desítek tun výbušnin, avšak pravděpodobnost nehody vedoucí k explozi se udává v řádu 10^{-7} za rok (9). Je to právě na hranici, od níž Mezinárodní agentura pro atomovou energii nedoporučuje zabývat se tak nepravděpodobnými událostmi v úvahách o bezpečnosti jaderných zařízení (9).

Na základě analogie posuzování bezpečnosti jiných jaderných zařízení v případě působení tlakových vln lze odhadnout, že areál ÚJV Řež je pro případ vzniku tlakové vlny na uvažované komunikaci dostatečně chráněn vzdáleností. Je možné odhadnout, že přetlak tlakové vlny v případě velké exploze přepravovaných výbušnin se na stěnách zařízení bude pohybovat nanejvýš v řádu desítek kilopascalů.

Množství po silnici přepravovaných plynů, hořlavých prachů, případně látek, z nichž by mohly vzniknout hořlavé aerosoly (nafta, benzín) není tak vysoké, aby v případě nehody daného vozidla vzniklo ohrožení zařízení ÚJV Řež. Lze předpokládat, že plyn uniklý z havarované cisterny nebo aerosoly se dostatečně naředí dříve než dosáhnou areálu.

Za bližší zkoumání by tedy stál jedině zajímavý případ exploze automobilu přepravujícího výbušniny a projíždějícího právě po mostě. Nelze zcela vyloučit takovou explozi, která by vedla ke vzniku „střely“ z trosky vozidla nebo součásti mostu (např. trubka nebo jiný profil ze zábradlí), která by dosáhla areálu ÚJV Řež a tam zasáhla citlivé zařízení a způsobila jeho rozsáhlou poruchu. Je však zřejmé, s ohledem na vzdálenost zařízení od komunikace, že pravděpodobnost vzniku takové střely a zásahu s ničivými důsledky bude velmi nízká. Proberme sled událostí: k nehodě vozidla přepravujícího výbušniny by muselo dojít právě při

jeho průjezdu po mostě. Nehoda by musela vést k výbuchu přepravované látky. Výbuch by musel být takový, aby vedl ke vzniku střely. Střela by na vzdálenost 600 – 650 m musela zasáhnout terč v podobě stěny budovy s citlivým zařízením. V okamžiku nárazu na stěnu by musela mít ještě takovou energii, aby stěnou pronikla. Po průniku stěnou by dále musela ještě mít dostatek energie, aby poškodila zařízení uvnitř budovy, tj. rozrušila bariéry zabráňující úniku radioaktivních látek nebo poškozením regulačních orgánů reaktoru jej přivedla do nekontrolovaného stavu. Je možné vyslovit domněnku, že pravděpodobnost naznačeného sledu událostí bude nižší než 10^{-7} za rok (i s ohledem na pravděpodobnost exploze nákladu výbušniny na silnici v řádu 10^{-5} za rok – viz výše).

Podrobnější ověření, že pravděpodobnost výskytu uvažované události podkročí pravděpodobnost, od níž Mezinárodní agentura pro atomovou energii nedoporučuje zabývat se tak nepravděpodobnými událostmi v úvahách o bezpečnosti jaderných zařízení, je rozvedeno v příloze.

Závěr

V areálu ÚJV Řež jsou umístěna jaderná zařízení, z nichž by se v případě závažné havárie mohly nekontrolovaně uvolnit do životního prostředí radioaktivní látky.

Zamýšlená varianta vedení úseku pražského silničního okruhu Ruzyně – Březiněves v relativní blízkosti zařízení ÚJV Řež představuje jisté zvýšení rizika ohrožení jaderné bezpečnosti. Záměr se dostává do rozporu s podmiňujícími kritérii vyhlášky Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 215/1997 Sb., o kritériích na umístění jaderných zařízení a velmi významných zdrojů ionizujícího záření. Ke kolizi ochranného pásma ÚJV Řež a ochranného pásma potenciální komunikace dochází pouze ve vodním toku řeky Vltavy, který je rovněž využíván k dopravě. Tato kolize je snadno řešitelná. Státní dozor nad jadernou bezpečností nevyklučuje možnost přehodnocení ochranného pásma ÚJV Řež a jeho zmenšení.

Souhlas s vedením zamýšlené komunikace dále závisí na průkazu, že nedojde k nepříznivému ovlivnění jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, fyzické ochrany a havarijní připravenosti. S ohledem na vzdálenost od jaderného zařízení ÚJV Řež nedojde k negativnímu ovlivnění jaderné bezpečnosti a radiační ochrany. Na základě analogií s posuzováním vnějších vlivů na jiná jaderná zařízení lze konstatovat, že umístění uvažované komunikace vůči zařízením ÚJV Řež snižuje pravděpodobnost takové události v silniční dopravě, která by vedla k havárii zařízení s únikem radioaktivních látek do životního prostředí, na přijatelnou úroveň.

Prameny

- (1) Anonymus: Národní zpráva České republiky pro účely Společné úmluvy o bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a o bezpečnosti při nakládání s radioaktivními odpady, Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha, listopad 2002
- (2) www.skoda-js.cz/Aktuality/Aktualni_sdeleni_cz.html
- (3) Anonymus: Národní zpráva České republiky pro účely Úmluvy o jaderné bezpečnosti, Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha, 2004
- (4) Anonymus: Zpráva o výsledcích činnosti SÚJB při výkonu státního dozoru nad jadernou bezpečností jaderných zařízení a radiační ochranou za rok 2006, Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha, duben 2007
- (5) www.hytep.cz/?loc=member&id=5
- (6) Böhm, K.: dopis č.j. 36790/2006/OSK/tkad, Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha, 23.3.2006
- (7) Böhm, K.: dopis č.j. 20608/3.2/2005, Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha, 29.9.2005
- (8) Ferjenčík, M. : Rozbory rizik včetně synergických variant v případě havárií, in: Křížová, V.: Posudek na dokumentaci o vlivu stavby Mezisklad vyhořelého jaderného paliva v areálu Jaderné elektrárny Dukovany na životní prostředí, Praha, květen 1999
- (9) Anonymus: Dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí centrálního meziskladu vyhořelého jaderného paliva v lokalitě Skalka, Energoprůzkum Praha, s.r.o., Praha, leden 1998
- (10) www.rsd.cz/rsd/rsd.nsf/0/14DA61BCDCE865A7C12571560036EEDE
- (11) Tesařík, J., Sobotka, P.: Informace o nehodovosti na pozemních komunikacích České republiky za rok 2005, Ředitelství služby dopravní policie Policejního prezidia ČR, Praha, leden 2006
- (12) Anonymus: Czech Republic – Transport volume of dangerous goods national transport in 2005, Ředitelství služby dopravní policie Policejního prezidia ČR, Praha, nedatováno
- (13) Anonymus: Statistická ročenka 2005, Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Praha, 2006

Příloha

Ověření možnosti zanedbat pravděpodobnost vzniku události reálně ohrožující jaderná zařízení ÚJV Řež, a.s.

Zkoumejme možnost vzniku případu exploze automobilu přepravujícího výbušniny a projíždějícího právě po zamýšlené komunikaci v úseku okolí km 15. Nelze zcela vyloučit takovou explozi, která by vedla ke vzniku „střely“ z trosek vozidla nebo součásti mostu (např. trubka nebo jiný profil ze zábradlí nebo svodidel), která by dosáhla areálu ÚJV Řež a tam zasáhla citlivé zařízení a způsobila jeho rozsáhlou poruchu.

V následujících úvahách jsou použita data vztažená k roku 2005.

Podle statistik Ředitelství silnic a dálnic (10) projede denně na dálnicích ČR řádově 10^4 vozidel (špičková hodnota 94.000 vozidel u Prahy na dálnici D1 podle sčítání z roku 2005). Za rok to činí řádově 10^7 vozidel.

Podle údajů policejního prezidia se při této intenzitě dopravy staly na dálnicích v ČR v roce 2005 celkem 4.874 nehody (11).

Znamená to, že pravděpodobnost výskytu nehody jednoho vozidla na dálniční síti ČR činí zhruba $4 \cdot 10^{-4} \text{ rok}^{-1}$.

Podle stejných údajů policejního prezidia (11) se v roce 2005 staly na silniční síti ČR celkem 199.262 nehody. Podle jiného pramene (12) ze stejného úřadu došlo v témže roce k 209 nehodám vozidel přepravujících nebezpečné látky. Je třeba zmínit, že do kategorie nebezpečných látek nespádají pouze látky výbušné a hořlavé (např. nezápalné plyny, jedovaté látky, látky způsobivé vyvolat nákazu, radioaktivní látky, žraviny). Budeme-li pracovat nadále s uvedeným údajem, půjde o výpočty a úvahy konzervativní. Pravděpodobnost, že nehoda, k níž došlo, bude nehodou vozidla přepravující nebezpečné látky tedy činí $1 \cdot 10^{-3} \text{ rok}^{-1}$.

Pravděpodobnost, že dojde k nehodě jednoho vozidla na dálnici a půjde přitom o vozidlo přepravující nebezpečné látky je tedy $4 \cdot 10^{-7} \text{ rok}^{-1}$.

Podle údajů hasičského záchranného sboru (13) vzniklo v roce 2005 při dopravních nehodách 2.176 požárů. 39 z nich bylo označeno za velké, tj. se škodou 1 milión Kč a vyšší. Znamená to, že pravděpodobnost vzniku nehody, která má za následek požár, činí $1 \cdot 10^{-2} \text{ rok}^{-1}$.

Pravděpodobnost, že dojde k nehodě jednoho vozidla na dálnici a půjde přitom o vozidlo přepravující nebezpečné látky, přičemž vznikne požár (a může tak dojít k explozi případně přepravované výbušné látky) je tedy $4 \cdot 10^{-9} \text{ rok}^{-1}$.

Je zřejmé, že činit další úvahy ve věci zjišťování pravděpodobnosti výskytu zadané události již nemá praktický význam, neboť jsme podkročili „hraniční“ hodnotu pravděpodobnosti 10^{-7} , od níž Mezinárodní agentura pro atomovou energii nedoporučuje zabývat se tak nepravděpodobnými událostmi v úvahách o bezpečnosti jaderných zařízení.

Přitom by bylo možné pokračovat v dalších úvahách o tom, s jakou pravděpodobností dojde k uvažované nehodě na konkrétním kilometru dálnice, s jakou pravděpodobností dojde při výbuchu ke vzniku střely, s jakou pravděpodobností střela poletí v určitém sektoru tak, aby zasáhla stěnu jaderného zařízení, s jakou pravděpodobností ji prorazí a zasáhne citlivou komponentu a poškodí ji tak, aby následkem byl únik radioaktivních látek do životního prostředí atd.

STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST

110 00 Praha 1, Senovážné nám. 9

Ing. Petr **Brandejs**

pověřený řízením Úseku jaderné bezpečnosti

V Praze dne: 20. srpna 2007
Čj. 22267/2007/OSK/tkad

Vážený pane řediteli,

v návaznosti na váš dopis ze dne 7.8.2007, který jsme obdrželi 8.8.2007 a zaregistrovali pod čj. 21859/2007, ve věci tzv. severní varianty "Ss" Silničního okruhu kolem Prahy, stavby 518 a 519 Ruzyně – Březiněves, Vám sdělujeme následující:

SÚJB se, při hodnocení vedení trasy obchvatu v okolí areálu ÚJV Řež, a.s. opírá o podklady, které připravila firma Mott MacDonald Praha, spol. s r.o. Trasa vedení obchvatu, která je takto navržena, respektuje vylučovací kritéria daná vyhláškou SÚJB č. 215/1997 Sb. a vede tak k posouzení daného záměru s kritérii, které tato vyhláška definuje jako podmiňovací.

Zhodnocení podmiňovacích kritérií bylo provedeno jednak v materiálu EM Consult, s.r.o., „Odborný posudek, vlivy událostí na pražském silničním okruhu ve variantě „Ss“ na zařízení ÚJV Řež, a.s., autoři Ing. Vlček, Ing. Stráský“, které se stalo jedním z podkladů pro vaše posouzení, které jste provedli z titulu odpovědné osoby ve smyslu Atomového zákona. Vaše posouzení jste nám předložili, ve formě přílohy výše zmíněného dopisu, pod názvem „Předběžné hodnocení vlivu realizace obchvatu, varianta Ss – stavba 518 a 519 vedeného v blízkosti ÚJV Řež a.s. na bezpečnost jaderných zařízení v areálu ústavu“.

SÚJB vám tak na váš dotaz k platnosti dříve vydaných povolení, po posouzení výše uvedených podkladů, sděluje, že stávající povolení vydaná pro jaderná zařízení v areálu ÚJV Řež a.s., jmenovitě pak povolení čj. 9608/2003 vydané na dobu do 31.12.2009 pro výzkumný reaktor LR-0, povolení čj. 9161/2003 vydané na dobu do 31.12.2014 pro výzkumný reaktor LVR-15 a povolení čj. 15479/2002 vydané na dobu do 28.2.2008 pro VAO, ovlivněna nejsou.

V rámci správních řízení, která budou k výše uvedeným jaderným zařízením vedena před skončením platnosti příslušných povolení, pak bude nutné možný vliv výstavby a provozu severní varianty silničního okruhu kolem Prahy zapracovat do předprovozních

bezpečnostních zpráv. Poprvé tato skutečnost nastane u skladu VAO, kde platnost povolení skončí počátkem příštího roku.

Závěrem tedy konstatujeme, že stávající úroveň jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, fyzické ochrany a havarijní připravenosti ÚJV Řež, a.s., včetně uvážení vlivu případného vedení obchvatu v trase navržené Mott MacDonald Praha, spol. s r.o., je dostatečná a v souladu s Atomovým zákonem, respektuje vylučovací kritéria a splňuje podmiňující kritéria vyhlášky SÚJB č. 215/1997 Sb.

S pozdravem

Vážený pan
Ing. Václav Lobošský
ředitel obchodně-ekonomického úseku
Ústav jaderného výzkumu Řež a.s.
250 68 Husinec-Řež č.p. 130

Zpracoval:	Ing. Mgr. T. Kadeřábek
Ved. odd.:	Ing. J. Vodstrčil
řed. odb.	Ing. M. Šváb
Výtisk č. 1	NRTP
Výtisk č. 2	zpracovatel
Výtisk č. 3	SN,OHJZ
Výtisk č. 4	archiv

4.5 Závěr

1. Z hlediska „ÚJV ŘEŽ a.s.“ dochází ke kolizi ochranného pásma areálu s ochranným pásmem „SOKP“ nad vodou, tato kolize je řešitelná jeho úpravou. Průkaz, že nedojde k nepříznivému ovlivnění jaderné bezpečnosti fyzické ochrany a havarijní připravenosti s ohledem na vzdálenost od jaderného zařízení ŘEŽ (cca 600 m) je výsledkem odborného posudku.
2. Závěrečné stanovisko ve vztahu „ÚJV Řež a „SOKP-518,519 – varianta „Ss“ dal SÚJB dopisem čj. 22267/2007/OSKtkad z 20.8.2007 ve znění:
„Závěrem teda konstatujeme, že stávající úroveň jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, fyzické ochrany a havarijní připravenosti ÚJV Řež, a.s., včetně uvážení vlivu případného vedení obchvatu v trase navržené Mott MacDonald Praha, spol. s.r.o., je dostatečná a v souladu s Atomovým zákonem, respektuje vylučovací kritéria a splňuje podmiňující kritéria vyhlášky SÚJB č.215/1997 Sb.
3. Průchod „SOKP“ přírodním parkem „DOLNÍ POVLTAVÍ“ mimo území „NPR Větrušická rokle“ vysokým mostním objektem (dl 600 m) a ekotunelem (dl. 150 m) je z hlediska areálů MŽP akceptovatelné.

Je možno tedy konstatovat, že trasa „SOKP“ v blízkosti Řeže je akceptovatelná.