



Atelier T-plan, s.r.o.

GeoBariéra



SÚRAO

Správa úložišť
radioaktivních odpadů

Projekt:

**Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení
lokalit pro umístění hlubinného úložiště**

**Předběžná studie proveditelnosti
lokalita Blatno
(Závěrečná zpráva etapy)**

RNDr. Libor Krajíček a kol.

V Praze

31. říjen 2005

Zhotovitel:

Pro sdružení „*GeoBariéra*“ společností
AQUATEST a. s. a Stavební geologie GEOTECHNIKA a. s.

vyhotovil

Atelier T–plan, s. r. o., Praha 7, Na Šachtě 9

Kód zakázky: SÚRAO 2003/025/WOL
AQUATEST a. s. AQ 113/03

Název zakázky: Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště

Objednatel: SÚRAO – Správa úložišť radioaktivních odpadů
Dlážděná 6, Praha 1
RNDr. František Woller – zmocněnec pro technická jednání

Předběžná studie proveditelnosti

LOKALITA BLATNO

Hlavní řešitel: RNDr. Libor Krajíček

*Registrační číslo
Geofondu:* 1164 / 2003

Přezkoumal: RNDr. Jiří Slovák
manažer projektu

*Za sdružení
GeoBariéra:* Ing. Vladimír Kolaja
ředitel a člen představenstva AQUATEST a.s.

Doc. ing. Alexandr Rozsypal, CSc.
ředitel a předseda představenstva společnosti
Stavební geologie GEOTECHNIKA a.s.

Praha, 31. říjen 2005

Výtisk č.: 1 2 3 4 5 6

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	2 (109)

Předběžná studie proveditelnosti

LOKALITA BLATNO

Zpracovali: RNDr. Libor Krajíček
Ing. arch. Vladimír Soukeník
Ing. Pavlína Levá
Ing. Marie Wichsová, Ph.D.
Ing. Petr Hrdlička
PhDr. Eliška Součková
PhDr. Jan Jílek
RNDr. Martin Kubeš
RNDr. Jan Marek, CSc.
RNDr. Jaroslav Skořepa, CSc.
Ing. arch. Monika Boháčová
Mgr. Bohdan Baron

Konzultace: EGP Invest, spol. s r.o. Uherský Brod

Předkládá: RNDr. Jiří Slovák, manažer projektu

Schválil: RNDr. František Woller, zmocněnec objednatele pro technická jednání

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	3 (109)

SEZNAM ZKRATEK POUŽITÝCH V TEXTU:

a kol. / et al.	A kolektiv
AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
C_xH_y	Uhlovodíky
ČGS	Česká geologická služba
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČD	České dráhy
č.h.p.	Číslo hydrologického pořadí
ČOV	Čistírna odpadních vod
ČSÚ	Český statistický úřad
DMT	Digitální model terénu
DP	Dobývací prostor
DPZ	Dálkový průzkum Země
DÚR	Dokumentace k územnímu rozhodnutí
EA	Ekonomicky aktivní obyvatelstvo
GIS	Geografický informační systém
HPJ	Hlavní půdní jednotka
HÚ	Hlubinné úložiště
CHLÚ	Chráněné ložiskové území
ICRP	Mezinárodní komise pro radiační ochranu (International Commission on Radiation Protection)
J / j.	Jih / jižní(ě)
JE	Jaderná elektrárna
JV / jv.	Jihovýchod / jihovýchodní(ě)
JZ / jz.	Jihozápad / jihozápadní(ě)
JTSK	Jednotný trigonometrický systém Křovák
Kap.	Kapitola
k.ú.	Katastrální území
KÚ	Krajský úřad
MAAE / IAEA	Mezinárodní agentura pro atomovou energii (International Atomic Energy Agency)
MD	Ministerstvo dopravy
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
μSv	Mikrosievert (jednotka efektivní dávky)
μT	MikroTesla (jednotka intenzity magnetického pole)
NO_x	Oxidy dusíku
NPÚ	Národní památkový ústav
NRBc	Nadregionální biocentrum
NRBk	Nadregionální biokoridor
RBc	Regionální biocentrum
RBk	Regionální biokoridor
Obr.	Obrázek
Obyv.	Obyvatel
OPRL	Oblastní plán rozvoje lesa
okr.	Okres
ORP	Obec s rozšířenou působností
OŽP	Odbor životního prostředí
PA	Povrchový areál
POÚ	Pověřený obecní úřad
PSP	Předběžná studie proveditelnosti
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkcí lesa
Prům.	Průměr
Příl.	Příloha
p.t.	Pod terénem
RAO	Radioaktivní odpad

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	4 (109)

RZM	Rastrová základní mapa
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic ČR
S / s.	Sever/ severní(ě)
s.l.	V širším slova smyslu
SLDB	Sčítání lidu, domů a bytů
SLT	Soubor lesních typů
SO	Stavební objekt
SÚ	Sídelní útvar
SÚRAO	Správa úložišť radioaktivních odpadů
SUS	Správa a údržba silnic
SV / sv.	Severovýchod/ severovýchodní(ě)
SZ / sz.	Severozápad/ severozápadní(ě)
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
Tab.	Tabulka
TM	Třebíčský masiv
TMA	Koncová řízená oblast (dle vertikální klasifikace vzdušného prostoru pro leteckou dopravu)
TM25	Topografické mapy 1 : 25 000
TOS	Transportní obalový soubor
t₁₅ / t₁₂₀	Předpokládaná intenzita deště po dobu 15ti resp. 120 min. (l.s ⁻¹).
ÚHÚL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesa
UOS	Ukládací obalový soubor
ÚP	Územní plán
ÚP O / ÚP SÚ	Územní plán obce / sídelního útvaru
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚP VÚC	Územní plán velkého územního celku
ÚPP	Územně plánovací podklad
US	Urbanistická studie
ÚSES	Územní systém ekologické stability
ÚSMD	Ústav silniční a městské dopravy
ÚSOP	Ústřední seznam ochrany přírody
ÚSKP	Ústřední seznam kulturních památek
ÚTP	Územně technický podklad
ÚV	Úpravna vody
var.	Varianta
V / v.	Východ/ východní(ě)
VDV	Velmi dlouhé vlny (geofyzikální metoda)
VJP	Vyhořelé jaderné palivo
VN	Vysoké napětí
VVN	Velmi vysoké napětí
vvtl.	Velmi vysokotlaký plynovod
vtl.	Vysokotlaký plynovod
VÚC	Velký územní celek
VÚMOP	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy
VÚVH T.G.M.	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka
Z, z.	Západ, západní(ě)
Zejm.	Zejména
ZM10	Základní mapy 1 : 10 000
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZUPA	Zájmové území povrchového areálu
žst.	Železniční stanice
žzst.	Železniční zastávka

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	5 (109)

Obsah

Lokalita Blatno

1	Úvod.....	8
1.1	Vazby na ostatní části projektu, cíle a úkoly Studie	8
1.2	Zadání, cíle a úkoly Studie.....	8
1.3	Vymezení zájmového území	10
1.4	Metodický postup.....	10
1.5	Forma prezentace	13
2	Současný stav a historie projektu	14
2.1	Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR.....	14
2.2	Zdůvodnění a charakteristika záměru	15
2.3	Rekapitulace dosavadních prací na výběru lokality HÚ	16
2.3.1	Práce ČGÚ.....	17
2.3.2	Kritická rešerše.....	17
2.3.3	Fáze regionálního mapování	18
2.3.4	Výběr lokalit pro 2. etapu prací.....	19
3	Technické řešení HÚ.....	20
3.1	Popis hlubinného úložiště.....	20
3.1.1	Stavební části HÚ.....	20
3.1.2	Technologické systémy HÚ	23
3.1.3	Bezpečnostní bariéry úniku radioaktivních látek	24
3.2	Výstavba HÚ (2055 – 2070)	24
3.2.1	Předstihová etapa.....	24
3.2.2	Etapa výstavby části povrchového areálu HÚ.....	24
3.2.3	Etapa výstavby podzemního areálu HÚ	27
3.2.4	Etapa dostavby povrchového areálu HÚ.....	28
3.2.5	Etapa souběhu výstavby PA a provozu	28
3.3	Provoz HÚ (2065 – 2100).....	29
3.4	Ukončení provozu a uzavření HÚ (2100 – 2103)	29
3.4.1	Ukončení provozu HÚ	30
3.4.2	Vyřazování a uzavření HÚ	30
4	Popis lokality.....	32
4.1	Přírodní podmínky, dopravní a technická infrastruktura, osídlení, demografické a socioekonomické charakteristiky	32
4.1.1	Přírodní podmínky.....	32
4.1.2	Dopravní infrastruktura	39
4.1.3	Technická infrastruktura	42
4.1.4	Osídlení	43
4.1.5	Socioekonomické a demografické aspekty	48
4.1.6	Kulturní a historické hodnoty území	53
4.1.7	Funkční využití a rozvojové záměry dle ÚPD a ÚPP	53
4.2	Návrh zájmového území pro umístění PA	54
4.2.1	Popis lokality a terénní úpravy.....	54
4.2.2	Dopravní napojení	55
4.2.3	Napojení na technickou infrastrukturu	59

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	6 (109)

4.3	Identifikace a odhad významnosti environmentálních vlivů.....	62
4.3.1	Vlivy na obyvatelstvo.....	62
4.3.2	Vlivy na ovzduší.....	67
4.3.3	Vlivy na povrchové a podzemní vody.....	68
4.3.4	Vlivy na horninové prostředí.....	70
4.3.5	Vliv na přírodu a krajinu	70
4.3.6	Vliv na zemědělský půdní fond.....	71
4.3.7	Vliv na lesní pozemky.....	72
4.3.8	Vlivy na kulturní a historické hodnoty území	72
4.3.9	Vlivy na funkční využití okolního území.....	73
4.4	Sociální a ekonomické důsledky výstavby a provozu HÚ	73
5	Ekonomická analýza	74
5.1	Zaměření a cíle	74
5.2	Metodika ekonomické analýzy.....	74
5.2.1	Kriteria hodnocení ekonomických aspektů	74
5.2.2	Investiční náklady	75
5.3	Výsledky ekonomické analýzy.....	76
5.3.1	Podmínky umístění PA.....	77
5.3.2	Dopravní infrastruktura	78
5.3.3	Technická infrastruktura	79
5.3.4	Investiční náklady na výstavbu HÚ	81
5.3.5	Vlivy na obyvatelstvo a životní prostředí	84
5.4	Dílčí závěry ekonomické analýzy	85
6	Analýza rizik	87
6.1	Zaměření a cíle	87
6.2	Metodika analýzy rizik.....	87
6.3	Vyhodnocení rizik	89
6.3.1	Technickoekonomická rizika	89
6.3.2	Socioekonomická rizika	91
6.3.3	Rizika vlivu na obyvatelstvo, složky životního prostředí a na kulturní a historické hodnoty území	92
6.4	Dílčí závěry analýzy rizik	96
7	Závěry a doporučení.....	101
8	Použité podklady.....	106
8.1	Literatura a ostatní podklady.....	106
8.2	Mapové podklady.....	107
8.3	Legislativa	108
9	Mapové a grafické přílohy	109

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	7 (109)

1 Úvod

1.1 Vazby na ostatní části projektu, cíle a úkoly Studie

Předběžná studie proveditelnosti (dále jen „Studie“ nebo PSP) navazuje na předchozí dílčí části projektu „Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště (dále jen „Projekt“), jejichž závěry plní funkci „vstupů“ pro tuto etapu:

- **Zúžení lokalit** – s využitím metod dálkového průzkumu Země, geofyzikálních prací a morfostrukturní analýzy území byla vymezena užší území pro další geologický průzkum pro umístění podzemní části HÚ.
- **Aktualizace střetů zájmů¹** - ve vymezených polygonech byly zdokumentovány existující a potenciální střety zájmů, vyplývající ze zákonné ochrany složek životního prostředí, zjištěné informace zároveň představují základní charakteristiku vlastností, funkcí a hodnot dotčeného území.

1.2 Zadání, cíle a úkoly Studie

Dle schváleného projektu bylo cílem Studie posouzení realizovatelnosti stavby v dané lokalitě v jednotlivých fázích provozního cyklu HÚ. Řada údajů, se kterými pracují standardní studie proveditelnosti, není v současné době ještě známa a jejich zjišťování bude obsahem dalších etap prací.

Úkolem etapy proto bylo zpracovat pro danou lokalitu Předběžnou studii proveditelnosti, která na základě uceleného přehledu dostupných informací o možnostech realizovatelnosti stavby, její náročnosti a o rizicích s tím spojených:

- prověří možnosti umístění povrchového areálu HÚ v dané lokalitě nebo v její bezprostřední blízkosti a
- bude podkladem pro vzájemné porovnání a vyhodnocení sledovaných lokalit podle vybraných kritérií.

Předmětem řešení v rámci Předběžné studie proveditelnosti je:

- vyhodnocení územně technických, sociálně ekonomických a environmentálních podmínek a vlastností zájmového území užších lokalit a jejich případných změn ve vztahu k případné lokalizaci povrchového areálu HÚ,
- vyhodnocení těchto vlastností a podmínek z hlediska vazeb na širší zájmové území.

Smyslem standardní studie proveditelnosti je vytvoření dokumentu technickoekonomického charakteru, který souhrnně a ze všech realizačně významných hledisek popisuje zadaný inves-

¹ Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště - Vymezení střetů zájmů (GeoBariéra / Atelier T-plan, s.r.o., 01/2004)

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	8 (109)

tiční záměr v přípravné (předinvestiční) fázi projektu. V tomto dokumentu jsou posuzovány možné alternativy a varianty realizace daného projektu, které potom dále slouží pro další rozhodování o investici. Cílem takto pojaté studie proveditelnosti je stanovení základních kapacit, potřeb a vlastností projektu z hlediska technického, právního, časového a finančního a posouzení jeho realizovatelnosti vzhledem k uvedeným hlediskům. Výsledky studie proveditelnosti slouží na jedné straně pro další strategii a rozhodování vlastníka (nositele) projektu nebo potenciálních spoluinvestorů (věřitelů, poskytovatelů dotací). Na druhé straně slouží, obvykle již v aktualizované podobě, jako nástroj pozdějšího projektového managementu v investiční a provozní fázi projektu. Pro studii proveditelnosti jsou proto charakteristická variantní řešení, jejich vzájemná porovnávání a optimalizace projektu, včetně započítání specifík projektu a jeho investičního hodnocení z hlediska návratnosti investice a rentability vložených investičních prostředků.

Projekt hlubinného úložiště radioaktivního odpadu je v současné době ve fázi vstupního shromažďování údajů, určování podmínek a jejich ověřování na šesti vybraných lokalitách. K dispozici je zpracovaný Referenční projekt, jehož výchozí podmínky jsou obecně dané a představují umístění povrchové i hlubinné části úložiště do „ideálních poměrů“, bez zohlednění specifík konkrétních lokalit. Předkládaná práce představuje úvodní etapu ověřování umístění povrchového areálu do prostředí a poměrů konkrétních lokalit. Údaje o umístění hlubinné části úložiště – jeho rozsahu, hloubce a vzdálenosti od povrchového areálu nejsou v této etapě prací ještě k dispozici a bude možné je konkretizovat až po provedení dalších geologických průzkumných prací.

Práce se proto soustřeďuje zejména na určení a vyhodnocení podmínek povrchového areálu z hlediska jeho umístění, napojení na dopravní a technickou infrastrukturu, podmínek pro zakládání staveb, identifikaci vlivů na životní prostředí, vlivů na obyvatelstvo a jeho sociálně demografickou strukturu. Rovněž byly vyhodnoceny (verbálně či exaktně), ekonomické a sociálně ekonomické důsledky realizace povrchového areálu, které ve vztahu k lokalitám ovlivňují celkovou ekonomickou stránku projektu. Analýza rizik se věnovala technickoekonomickým, sociálněekonomickým a environmentálním rizikům, spojeným s realizací PA. V případech, kde to bylo (vzhledem k existenci relevantních podkladů) účelné a smysluplné, byla rizika rozlišována a spojována s etapou provozu nebo výstavby a ukončování provozu hlubinného úložiště.

Pro posouzení podmínek propojení hlubinné a povrchové části úložiště je k dispozici pouze vymezení „užšího“ území pro následný geologický průzkum. Z tohoto důvodu a vzhledem ke vzdálenému časovému horizontu vlastní realizace nebylo možné zodpovědně provést plnohodnotné finanční vyhodnocení realizovatelnosti vypracováním finančního modelu projektu.

Výsledkem předkládané práce je dokument, který se svým charakterem a obsahem odlišuje od standardů, standardně zpracovávaných studií proveditelnosti. Předkládaný materiál je možno z metodického hlediska považovat (s ohledem na podrobnost zpracování) za „Předběžnou studii proveditelnosti“ – Pre Feasibility Study.

Závěry a doporučení jednotlivých kapitol je třeba chápat jako určení základních okruhů pro další následné etapy prací, ve kterých budou jednotlivé problémové okruhy řešeny samostatně a postupně ve stále větším rozsahu a podrobnosti.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	9 (109)

1.3 Vymezení zájmového území

Lokalita se nachází cca 10 km severovýchodně od Manětína (Plzeňský kraj), na rozhraní bývalých okresů Plzeň sever (Plzeňský kraj) a Louny (Ústecký kraj).

Výsledky etapy „Vymezení střetů zájmů“ (GeoBariéra / Atelier T-plan, s.r.o. 01/2004) signalizovaly v případě umístění povrchového areálu ve vymezeném polygonu riziko významných střetů především s ochranou přírody a krajiny, ochranou lesa a s rekreačním potenciálem území. Z tohoto důvodu a v zájmu podchycení střetů zájmů v co nejširších souvislostech bylo pro potřeby Studie zájmové území původního polygonu rozšířeno při svém sz. okraji v rámci správního území obce Lubenec. Původní i rozšířené vymezení polygonů je zachyceno ve výkresové části (mapa 1:10 000). Administrativně správní specifikace zájmového území je uvedena v následující tabulce.

Tab.1.2-1: Administrativně správní rozdělení zájmového území

Lokalita	č.	Kraj	Správní obvod obce s rozšířenou působností	Dotčené obce
Blatno	14	Ústecký	Podbořany	Lubenec, Blatno
		Plzeňský	Kralovice	Žihle, Tis u Blatna, Kračín, Pastuchovice
			Manětín	Manětín

1.4 Metodický postup

Studie proveditelnosti vychází pro všechny lokality z identického rozsahu technické části projektu hlubinného úložiště v úrovni povrchových a podzemních objektů a ze stejného rozsahu stavebních nákladů, potřeb pracovních sil v průběhu výstavby i v době provozu jak je řešeno v příslušných částech Referenčního projektu (EGP Invest, spol. s r.o. Uherský Brod 11/1999). Vzhledem k jeho značnému rozsahu byla pro potřeby Studie z tohoto dokumentu zpracována rešerše základních informací „Hlubinné úložiště v ČR – Studie proveditelnosti, technická pomoc“ (EGP Invest, spol. s r.o. 05/2005).

V úvodu prací na studii bylo na základě poznatků z předchozích částí Projektu v rámci každé lokality (v některých případech **variantně**) vymezeno tzv. „**zájmové území povrchového areálu**“ (ZUPA) podle následujících zásad:

- umožňuje umístění povrchového areálu (PA) v rozsahu optimálních (500 x 380 m = 19 ha), příp. minimálních (395 x 350 m = 15 ha) parametrů dle Referenčního projektu. Požadavek na minimální rozměr kratší strany polygonu (380 m) vychází z normových požadavků české státní normy (ČSN) 73 6301 „Projektování železničních drah“ na minimální poloměr 2 protilehlých směrových oblouků vlečky do aktivní zóny ($R_{\min} = 250$ m; minimální osová vzdálenost kolejí = 340 m),
- maximální využití rovinatých partií terénu,
- umožňuje zavlečkování a napojení na silniční síť,

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	10 (109)

- vyloučení nebo minimalizace zásahů do lesních porostů vzhledem k předpokládanému vyššímu stupni ekologické stability v porovnání s dlouhodobě intenzivně obhospodařovanou zemědělskou půdou.
- minimalizace ostatních střetů zájmů (respektování ochranných pásem a dalších zákonem chráněných zájmů),
- členění a vnitřní uspořádání povrchového areálu v závislosti na podmínkách konkrétní lokality není vzhledem k současné úrovni poznatků předmětem hodnocení,
- podzemní část HÚ – současný stav geologických informací neumožňuje konkrétní vymezení podzemní části úložiště; v současné době jsou na jednotlivých lokalitách v souladu s projektem vymezena pouze zúžená zájmová území pro další geologický průzkum,
- způsob propojení povrchové a hlubinné části úložiště je otázkou konkrétního technického řešení, vycházející z konkrétních podmínek dané lokality. V obecné rovině lze předpokládat propojení vertikální, horizontální (příp. kombinace obou) nebo úpadnicové, v závislosti na horizontální osově vzdálenosti obou částí HÚ. Maximální uvažovaná vzdálenost 5 km vychází z těchto předpokladů:
 - ⇒ umístění hlubinné části v hloubce –500 m pod terénem
 - ⇒ 10% úklon dopravní cesty v úvodním důlním díle, propojujícím povrchovou a hlubinnou část HÚ

Z respektování výše uvedených zásad společně s poznatky etapy „Vymezení střetů zájmů“ vyplynulo na většině lokalit vymezení ZUPA v okrajových částech „užších“ území pro další geologický průzkum. Z toho lze usuzovat na vyšší pravděpodobnost propojení šikmým důlním dílem (úpadnice, šroubovice).

Na toto vymezení zájmového území navázala Předběžná studie proveditelnosti s následujícím zaměřením:

- popis zájmového území z hlediska přírodních podmínek, dopravní a technické infrastruktury, osídlení a socioekonomických charakteristik,
Demografické a socioekonomické charakteristiky jsou zpracovány pro pásma ve vzdálenosti do 10ti, 20ti a 30 km od lokality s využitím výsledků Sčítání lidu, domů a bytů (SLDB) 2001, a dalších aktuálních podkladů ČSÚ.
Popis složek životního prostředí je zaměřen především na zájmové území povrchového areálu a jeho nejbližší okolí. Podrobnější popis území s předpokládaným umístěním hlubinné části areálu byl zpracován v předchozí etapě projektu². V souladu se zadáním projektu vycházejí veškeré charakteristiky z aktuálně dostupných podkladů a popisují současný stav území. V rámci dalších etap prací na jednotlivých lokalitách budou tyto poznatky postupně doplňovány a zpřesňovány. Existuje proto předpoklad pro vznik reprezentativních časových řad, které umožní vytvoření „dynamických“ modelů jednotlivých složek životního prostředí a funkčních systémů území a pro potřeby predikce jejich vývoje a možných vlivů v jednotlivých fázích existence HÚ RAO,
- napojení ZUPA na silniční a železniční síť – s ohledem na:
 - ⇒ hustotu, technický stav a parametry stávající dopravní infrastruktury,

² Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště - Vymezení střetů zájmů (GeoBariéra / Atelier T-plan, s.r.o., 01/2004)

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	11 (109)

- ⇒ známé rozvojové záměry,
- ⇒ územně technické podmínky,
- ⇒ požadavky na přepravu a skladování RAO, vyplývající z platné legislativy,
- ⇒ platné technické předpisy pro navrhování silničních a železničních staveb.
- napojení staveniště na technickou infrastrukturu – s ohledem na:
 - ⇒ hustotu, technický stav a parametry stávající infrastruktury,
 - ⇒ známé rozvojové záměry,
 - ⇒ územně technické podmínky,
 - ⇒ platné technické předpisy pro navrhování staveb.

Řešení napojení areálu na dopravní a technickou infrastrukturu vychází z analýzy současného stavu a známých výhledových záměrů. Námětová řešení jsou v části vyjádřena:

- * jako orientační směrová řešení s konkrétním územním průmětem (dopravní stavby v nejbližším okolí ZUPA) nebo
- * vyznačením „směru napojení“ bez specifikace konkrétní trasy.

Zájmové území pro sledování širších vztahů napojení HÚ na dopravní a technickou infrastrukturu je, podobně jako v případě demografické a socioekonomické problematiky, vymezeno do 30 km od lokality. Tento rozsah vychází z nutnosti podchycení sídelních, socioekonomických a územně technických vazeb v co nejširších souvislostech (vzdálenost nejvýznamnějších sídel, trasy nadřazené silniční síť nebo trasy elektrického vedení 110 kV).

Prezentované návrhy respektují připomínky dotčených orgánů, vlastníků a správců příslušných dopravních cest a technických sítí, získané formou písemných vyjádření nebo v rámci pracovních konzultací. Problematika a podmínky přepravy VJP a RAO byly pracovní konzultovány s odbornými zástupci MD ČR a Ústavem silniční a městské dopravy v Praze (ÚSMD) – Střediskem pro přepravu nebezpečných věcí a odpadů. Otázka kolejového napojení PA včetně varianty odbočení vlečky z širé trati byla konzultována Správou Železniční dopravní cesty (SŽDC).

- vlivy na obyvatelstvo a složky životního prostředí:
 - ⇒ vlivy na obyvatelstvo (radiační a neradiační vlivy, psychologické vlivy),
 - ⇒ vlivy na ovzduší (analýza rozptylových podmínek ZUPA a jeho okolí včetně příjezdových komunikací, orientační identifikace nejexponovanějších částí území) - dle podkladů Českého hydrometeorologického úřadu (ČHMÚ),
 - ⇒ vlivy na povrchové a podzemní vody (odtokové poměry, znečištění povrchových a podzemních vod a vodních zdrojů) – dle podkladů ČHMÚ,
 - ⇒ vlivy na horninové prostředí (základového prostředí předpokládaného PA, změna hydrogeologických poměrů) – dle archivní dokumentace ČGS Geofond, zpracované v rámci předchozích částí Projektu,
 - ⇒ vlivy na přírodu a krajinu (orientační biologické zhodnocení lokality, vlivy na floru a faunu, ÚSES, kostru ekologické stability území, krajinný ráz) – dle dostupné archivní dokumentace a podkladů poskytnutých Krajskými úřady Plzeňského a Ústeckého kraje a Agenturou ochrany přírody a krajiny (AOPK ČR), doplněné orientačním biologickým průzkumem (07/2005); podrobný biologický průzkum se zachycením jarního a podzimního aspektu vegetačního období nebylo možné z termínových důvodů realizovat.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	12 (109)

- ⇒ vlivy na lesní porosty, respektive pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL) - dle datových výpisů z příslušných oblastních plánů rozvoje lesa (OPRL), poskytnutých Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL) Brandýs n. L.,
- ⇒ vlivy na zemědělský půdní fond (ZPF) - ve formě potenciálně dotčených tříd ochrany ZPF, poskytnutých Výzkumném ústavem meliorací a ochrany půdy (VÚMOP) Praha 5 – Zbraslav,
- vlivy na kulturní a historické hodnoty území – dle podkladů Národního památkového ústavu (NPÚ),
- vlivy na plánované záměry využití území – dle schválených nebo rozpracovaných územních plánů nebo urbanistických studií dotčených obcí,
- ekonomická analýza - vychází z údajů předchozích kapitol, metodický postup je popsán samostatně v kap. 5.2),
- analýza rizik, vyplývajících z jednotlivých výše prezentovaných problémových okruhů, metodický postup je popsán v kapitole 6.2.

1.5 Forma prezentace

Předběžná studie proveditelnosti je pro každou lokalitu dokumentována textovou a grafickou částí.

Textová část obsahuje zhodnocení proveditelnosti záměru, kdy jsou verbální a tabelární formou charakterizovány jednotlivé problémové okruhy a zjištěné výsledky. Svazek textové části je doplněn o tato grafická schémata:

- Schéma širších dopravních a sídelních vazeb v měřítku 1:200 000,
- Velikostní typologie obcí do 30 km od lokality (1:250 000),
- Zastoupení kvalifikovaných dělnických profesí v obcích do 30 km od lokality (1:250 000),
- Denní vyjížďka za prací v obcích do 30 km od lokality (1:250 000).

Grafická část Studie obsahuje tyto výkresy:

- Souhrnná mapa střetů zájmů včetně průmětu ZUPA HÚ a jeho napojení na dopravní a technickou infrastrukturu v měřítku 1:10 000,
- Trojrozměrný model terénu variant ZUPA a blízkého okolí s modelovou vizualizací povrchového areálu.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	13 (109)

2 Současný stav a historie projektu

2.1 Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR

Podrobná charakteristika schválené koncepce nakládání s RAO a VJP je prezentována ve svazku A, kap. 1.5. Na tomto místě se proto omezuje na základní informace.

Koncepce definuje v oblasti nakládání s vysoce aktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem hlavní „směr“, kterým je „zahájení intenzivní přípravy hlubinného úložiště“.

Pro úspěšné zavádění závěrů a doporučení koncepce do systému nakládání s radioaktivními odpady v ČR je třeba vytvořit vhodné podmínky, zejména:

- zabezpečit odborné a výzkumné kapacity - základní odborná řešitelská struktura byla již vytvořena a bude přizpůsobována aktuálním úkolům podle výhledových plánů,
- zapojit veřejnost – s významnými činnostmi v oblasti nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem bude v souladu s legislativou seznamována veřejnost, bude vytvářen dostatečný prostor pro výměnu informací,
- podpořit mezinárodní spolupráci – zahraniční kontakty budou využívány pro kontrolu zvolených postupů, zajištění technologií a informací, bude využíváno programů mezinárodních institucí (MAAE, EU, NEA/OECD).

Vyhodnocení plnění koncepce se předpokládá po roce 2010. Hodnocení bude vycházet ze situace v přípravě hlubinného úložiště, vývoje transmutačních postupů, legislativních a majetkoprávních změn. Rozhodující pro splnění koncepce z dlouhodobého hlediska je nalezení a potvrzení vhodné lokality pro vybudování hlubinného úložiště v ČR a prokázání úspěšnosti sledovaných transmutačních technologií.

Pro kontrolu plnění záměrů stanovených koncepcí jsou pro oblast vývoje hlubinného úložiště při nakládání s vyhořelým jaderným palivem a vysoce aktivními odpady navrženy následující konkrétní cíle:

Tab. 2.1-1: Hlavní cíle koncepce nakládání s VJP a RAO

<i>Cíl</i>	<i>Termín</i>
Nalezení lokalit s nejlepšími geologickými podmínkami v souladu se zachováním předpokládaného rozvoje zájmové oblasti. Po vyhodnocení příslušných výsledků zařadit do územních plánů dvě lokality (hlavní a záložní) pro hlubinné úložiště	2015
Na základě provedení příslušných geologických prací a vyhodnocení výsledků doložit vhodnost jedné lokality pro umístění hlubinného úložiště	2025
Připravit veškerou projektovou a podpůrnou dokumentaci pro zahájení výstavby podzemní laboratoře a realizaci dlouhodobých experimentů pro doložení a potvrzení bezpečnosti hlubinného úložiště	2030
Uvedení hlubinného úložiště do provozu	2065

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	14 (109)

2.2 Zdůvodnění a charakteristika záměru

Záměr na výstavbu HÚ vychází ze schválené Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem, která v souladu s mezinárodními zkušenostmi považuje za nejrealnější variantu zneškodnění vyhořelého jaderného paliva a vysoce aktivních odpadů jejich uložení v hlubinném úložišti.

Dalším důvodem pro výstavbu HÚ je společná technologická charakteristika všech jaderných reaktorů v ČR – která předpokládá tzv. „cyklus 1 průchodu“, který neumožňuje opakované využití recyklovaného jaderného paliva. Ani případné technologické a ekonomické zvládnutí přepracování VJP k opětovnému využití nelze spojovat se zánikem potřeby realizace HÚ neboť i tyto procesy jsou spojeny se vznikem určitého (pravděpodobně menšího) objemu odpadů vyžadujících trvalého uložení. Kromě VJP vyžadují trvalé uložení také vysoce aktivní odpady z jiných provozů, mimo oblast jaderné energetiky.

Cílem hlubinného ukládání vyhořelého jaderného paliva a vysoce aktivních odpadů je zajistit trvalou izolaci uložených materiálů od životního prostředí bez úmyslu jejich vyjmutí. Princip hlubinného úložiště je založen na pasivní bezpečnosti (tj. bez dalšího dohledu člověka). Úložný systém se skládá z multibariérového systému, tj. vhodné kombinace přírodní bariéry (horninové prostředí) a bariér inženýrských (umělých). Pro realizaci využití hlubinného úložiště hovoří několik důvodů:

- proveditelnost – technologie výstavby i provozu hlubinného úložiště využívají stávající nebo modifikované existující technické prostředky,
- bezpečnost – po desetiletích intenzivního výzkumu jsou k dispozici podrobné metody hodnocení bezpečnosti (deterministické i pravděpodobnostní modely, studium přírodních analogů),
- demonstrovatelnost – výzkumné programy s využitím výsledků získaných z podzemních laboratoří potvrdily funkčnost navržených technologií a realnost předkládaných výpočtů a bezpečnostních hodnocení,
- v neposlední řadě i zprovoznění úložiště WIPP (USA) – hlubinné úložiště určené pro dlouhodobé nízko a středně aktivní odpady, kde licenční orgány přijaly průkazy bezpečnosti úložiště pro období 10 tisíc let; prakticky se jedná o mezistupeň k ukládání vyhořelého jaderného paliva a vysoce aktivních odpadů.

Jako hostitelské prostředí hlubinného úložiště byly ve světě zkoumány magmatity (hlavně granitoidy a bazaltoidy, studována byla rovněž ultrabazika), jílové formace, soli (solné pně i zvrstvené formace soli), tufitické horniny. Ve všech těchto horninových prostředích byla ověřena možnost výstavby hlubinného úložiště a byla prokázána jeho bezpečnost. V ČR se dnes předpokládá vybudování HÚ v granitických horninách (podrobněji viz následující kap. 2.3).

Předpokládá se, že úložiště přijme všechny radioaktivní odpady, které nelze uložit do přípovrchových úložišť, vyhořelé jaderné palivo po jeho prohlášení za odpad a vysoce aktivní odpady z vyřazování jaderných elektráren, alternativně vysoce aktivní odpady z případného přepracování vyhořelého jaderného paliva z EDU a ETE, popř. vyhořelé jaderné palivo či vysoce aktivní odpady z dalšího jaderného zdroje.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	15 (109)

Proces přípravy hlubinného úložiště v ČR bude probíhat ve čtyřech fázích:

- vyhodnocení vhodnosti, průzkum kandidátních lokalit a návrh skladby inženýrských bariér,
- zpracování příslušné dokumentace a získání příslušných rozhodnutí souvisejících s investiční výstavbou (stavební a horní zákon),
- výběr konečné lokality a odpovídajícího řešení inženýrských bariér,
- návrh technického řešení strojního zařízení a stavebních objektů,
- potvrzení bezpečnosti hlubinného úložiště bezpečnostními rozborů.

Projekt budování a provozování hlubinného úložiště je řešen jako modulový, tzn. že při zohlednění možnosti výstavby nových jaderných zdrojů bude brát v úvahu potřebu postupné výstavby úložných prostor pro vyhořelé jaderné palivo a vysoce aktivní odpady i prostor pro umístění jiných, než vysoce radioaktivních odpadů. Uvedení hlubinného úložiště do provozu se předpokládá po roce 2065.

Schválená Koncepce počítá také s tím že souběžně s přípravou hlubinného úložiště budou sledovány i ostatní možné směry zneškodňování vysoce aktivních odpadů jako je přepracování nebo transmutace. Ani budoucí případné zvládnutí těchto technologií však nezpochybně nutnost výstavby hlubinného úložiště. Vzhledem k odlišnému charakteru odpadů by jeho technické řešení bylo jednodušší oproti úložišti pro vyhořelé jaderné palivo a vysoce aktivní odpady (kratší doba izolace RAO).

2.3 Rekapitulace dosavadních prací na výběru lokality HÚ

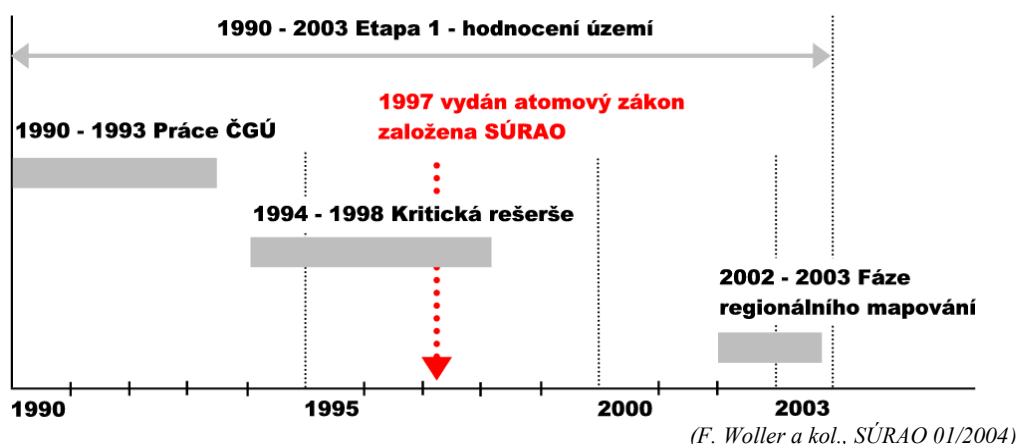
Práce na výběru lokality vhodné pro hlubinné úložiště probíhaly již začátkem devadesátých let minulého století a s krátkými přestávkami trvaly až do r. 2003.

Na níže uvedeném schématu je uveden orientační harmonogram 1. etapy, realizované v uvedeném období. Tato etapa zahrnuje 3 hlavní bloky prací:

- Práce ČGÚ (1990 – 1991),
- Kritickou rešerši (1994 – 1998),
- Fáze regionálního mapování (2002 – 2003).

Pro informaci je na obrázku i milník, od kterého práce 1. etapy řídila SÚRAO.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	16 (109)



Obr. 2.3-1: Orientační harmonogram Etapy 1 – hodnocení území

2.3.1 Práce ČGÚ

Práce iniciované MŽP měly společného jmenovatele v téměř výhradním zaměření na geologické aspekty dané problematiky. Na základě celkové geologické stavby České republiky, rozmístění ložisek nerostných surovin, výsledků dílčích zpráv a studií ČGÚ týkajících se dálkového průzkumu Země, hydrogeologie, seismicity a recentních pohybů zemské kůry, geofyziky a inženýrské geologie, bylo na území České republiky vybráno 27 geologických těles a územních celků, které byly doporučeny k dalšímu výzkumu.

2.3.2 Kritická rešerše

V letech 1994 až 1998 byla v Ústavu jaderného výzkumu Řež a.s. na základě objednávky Ministerstva hospodářství České republiky pod vedením F. Wollera zpracována „Kritická rešerše archivovaných geologických informací. Rešerše měla dva cíle:

- shromáždit a kriticky zhodnotit veškeré dostupné archivované geovědní informace,
- na základě využitelných informací provést výběr oblastí či jejich částí (lokalit) vhodných pro další etapy prací.

Kritická rešerše archivovaných geologických informací byla realizována pro 13 oblastí. Tyto byly převzaty z původně ČGÚ navržených 27 oblastí v nezměněném rozsahu (Kříž J. a kol. 1991). Oblasti pro provedení rešerše byly vybírány zejména se zřetelem na petrografický charakter hornin, které je budují. Z oblastí navržených ČGÚ byly tedy vybrány s výjimkou oblasti Melechovský masiv všechny, které jsou budovány granitoidními horninami a oblast Kdyňský masiv budovaná jinými než granitoidními horninami.

Rešerše archivovaných geologických informací shromáždila velké množství dat z řady geologických disciplin. Jednalo se výhradně o archivované, dříve pořízené informace, které byly

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	17 (109)

v rámci popisovaného úkolu pouze hodnoceny, aniž byly získávány další informace nové. V průběhu prací se ukázalo jako účelné realizovat rešerši seismologie a geodynamiky a dálkového průzkumu Země pro celý dotčený prostor Českého masívu, včetně jeho v zahraničí ležících částí a pro některé další s Českým masívem sousedící geologické jednotky, které nezasahují na území naší republiky.

V závěru prací bylo v 5ti vybraných oblastech navrženo 8 lokalit. Stejně jako v případě prací ČGÚ byla v rámci kritické rešerše k výběru a vymezení lokalit použita téměř výhradně hlediska geologická. Z tohoto důvodu nebyly ze strany SÚRAO její závěry akceptovány.

2.3.3 Fáze regionálního mapování

Většina prací souvisejících s umístěním HÚ, které probíhaly v devadesátých letech nemohly vycházet z právní úpravy Atomového zákona č. 18/1997 Sb. a navazujících vyhlášek SÚJB. Nově zřízená organizační složka státu Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO) provedla revizi dosavadních prací a rozhodla se doplnit etapu hodnocení území fází regionálního mapování v rozsahu celého území ČR. Při realizaci této fáze byly využívány poznatky z dosavadních prací, navíc uplatněny zkušenosti z výběru lokalit pro HÚ v zahraničí a doporučení MAAE č. 111-G-4.1 „Siting of Geological Facilities, IAEA, 1994“.

Práce byly realizovány v období 2002 – 2003 v rámci projektu „Výběr lokality a stavenišť HÚ v ČR - Analýza území ČR – fáze regionálního mapování“ (ENERGOPRŮZKUM PRAHA, spol. s r.o., 2003). Na základě multikriteriálního hodnocení, zahrnujícího (ve 4 postupových krocích) soubor geologických i negeologických kritérií, bylo stanoveno 11 lokalit, na nichž je vybudování hlubinného úložiště možné. Z nich 7 bylo umístěno v prostředí granitoidních masívů, 3 v prostředí metamorfovaných hornin, 1 v prostředí sedimentárních hornin.

Tab. 2.3-1: Vybrané lokality pro možné umístění HÚ

Poř. č.	Jméno lokality	Kraj	Hornina
1.	Lubenec -Blatno	Plzeňský a Ústecký	granitoidy
2.	Pačejov Nádraží	Plzeňský	granitoidy
3.	Božejovice -Vlksice	Jihočeský	granitoidy
4.	Pluhův Žďár-Lodhěřov	Jihočeský	granitoidy
5.	Rohozná-Růžená	Vysočina	granitoidy
6.	Budišov	Vysočina	granitoidy
7.	Borohrádek	Pardubický	granitoidy /sedimenty
8.	Teplá	Karlovarský	metamorfity
9.	Zbytiny	Jihočeský	metamorfity
10.	Opatovice- Silvánka	Středočeský	metamorfity
11.	Lodín - Nový Bydžov	Královéhradecký	sedimenty

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	18 (109)

2.3.4 Výběr lokalit pro 2. etapu prací

Na základě informací získaných v průběhu let 1990 až 2003 a s přihlédnutím k zájmu soustředit odborné, kapacitní a finanční zdroje na jeden horninový typ SÚRAO pro realizaci dalších etap prací zvolila šest relativně vhodnějších lokalit umístěných v prostředí granitoidních masivů - Lubenec-Blatno (Ústecký a Plzeňský kraj), Budišov (Vysočina), Pačejov (Plzeňský kraj), Rohozná (Vysočina), Pluhův Žďár-Lodhěřov (Jihočeský kraj) a Božejovice-Vlksice (Jihočeský kraj).

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	19 (109)

3 Technické řešení HÚ

Hlubinné úložiště RAO a VJP v ČR je jaderné zařízení ve smyslu zákona č. 18/1997 Sb. a je určeno především pro uložení vysoce aktivních odpadů (RAO), včetně vyhořelého jaderného paliva (VJP). Popis technického řešení je převzat z materiálu „Referenční projekt povrchových i podzemních systémů HÚ v hostitelském prostředí granitových hornin v dohodnuté skladbě úvodního projektu a hloubce projektové studie“ (EGP Invest, spol. s r.o., 1999), resp. z „Optimalizace Referenčního projektu hlubinného úložiště RAO“ (EGP Invest, spol. s r.o. Uherský Brod, 05/2003).

Referenční projekt pracuje s hypotetickou lokalitou a uvažuje technologie v současné době dostupné a proveditelné. Technická řešení jsou navržena Referenčním projektem (EGP Invest, spol. s r.o. Uherský Brod, 11/1999) povrchových i podzemních systémů hlubinného úložiště v hostitelském prostředí granitových hornin v dohodnuté skladbě úvodního projektu a hloubce projektové studie. Vývojové a výzkumné práce potřebné pro konečné projektové řešení jsou popsány v „Návru výzkumných a vývojových činností vyplývajících z Referenčního projektu HÚ a jejich časová a ekonomická náročnost“. Hypotetická lokalita HÚ bude postupně nahrazena konkrétní vybranou lokalitou (event. záložní lokalitou); postup je navržen v dokumentu „Výzkum homogenity vybraných granitoidních masivů. Projekt prací na hypotetické lokalitě“.

3.1 Popis hlubinného úložiště

3.1.1 Stavební části HÚ

HÚ se skládá z povrchového a podzemního areálu, které jsou navzájem propojeny a mají související technologické provozy. Z hlediska vzájemných prostorových vazeb respektuje Studie požadavek na maximální středovou odchylku obou částí HÚ 5 km³.

Povrchová část HÚ

Povrchový areál (PA) hlubinného úložiště bude sloužit především pro příjem transportních obalových souborů (TOS) a překládku VJP z TOS do ukládacích obalových souborů (UOS). Celý areál obsahuje objekty nutné pro přípravu a ukládání VJP a RAO, jejich technické zázemí, dále objekty nutné pro těžební činnost, včetně jejich technického zázemí a dále objekty zajišťující pobyt pracovníků, administrativu, informační služby, komunikace atd.

³ Požadavky na lokalitu v etapách hodnocení území a zužování rozsahu lokalit – 1. revize (Geobariéra, SÚRAO, PROE, 10/2004)

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	20 (109)

Z funkčního hlediska je možné povrchový areál rozčlenit na:

- Aktivní zónu,
- Průmyslovou (neaktivní) zónu,
- Rezervní a manipulační plochy.

Vstupy do areálu HÚ jsou celkem tři, dva pro silniční dopravu a personál a jeden pro železniční dopravu. Vstupy do aktivní části areálu jsou dva, jeden pro silniční dopravu a personál a druhý pro železniční dopravu.

Převážná část objektů je situována v neaktivní části areálu HÚ, aktivní provoz je soustředěn do vyčleněné části areálu, která je zajištěna samostatnou bezpečnostní ochranou. V aktivní části areálu se nachází objekt přípravy VJP a RAO se spouštěním do podzemí, včetně doprovodných technologií, sociálního a řídicího zázemí. Dále je zde umístěn mezisklad prázdných transportních obalových souborů s jeřábem a objekty dvou výše zmíněných vrátnic.

Celková plocha povrchového areálu HÚ se předpokládá cca 19 ha, z toho aktivní část zabírá 3,0 ha. Jedná se o hodnoty se započtením optimalizačních opatření⁴. Poměrně velkou část plochy areálu zabírá rezervní a manipulační plocha. Její rozsah je dán těmito skutečnostmi:

- část této plochy bude použita pro zařízení staveniště HÚ,
- parametry železniční vlečky vyžadují minimální poloměr směrového oblouku $R = 250$ m (ČSN 73 6301 - Projektování železničních drah),
- územní rezerva pro výstavbu dalších možných provozů (zpracování VJP a RAO apod.), příp. pro deponování vytěžené rubaniny.

V závislosti na podmínkách konkrétní lokality a postupném zpřesňování technického řešení HÚ je možná redukce plošného rozsahu povrchového areálu.

Mimo povrchový areál vlastního HÚ budou ve vazbě na podzemí umístěny dva objekty pro větrání důlního díla a to povrchové části objektů dvou výdušných jam. Areály těchto objektů nepřesáhnou svým rozsahem první stovky m². Podobně jako PA HÚ vyžadují samostatnou přístupovou komunikaci a napojení na technickou infrastrukturu.

Podzemní (důlní) část

Podzemní areál hlubinného úložiště v hloubce 500 až 1000 m sestává z přístupových šachet a tunelů a z rozsáhlé sítě chodeb pro ukládání (RAO vč. vyhořelého jaderného paliva), pro větrání, drenáž a komunikační napojení.

Referenční projekt uvažuje přístup do podzemí svislými úvodními díly (jámami). Vzhledem k vzájemné prostorové dispozici „vymezených zájmových území pro umístění povrchového areálu“ (ZUPA) a „užších lokalit“ pro vymezení podzemní části HÚ předpokládá Studie na všech sledovaných lokalitách realizaci propojení jako díla úklonná (šroubovice, úpadnice

⁴Optimalizace Referenčního projektu hlubinného úložiště RAO (EGP Invest, spol. s r.o. Uherský Brod, 05/2003)

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	21 (109)

lomená, úvratěová). Při respektování max. možného úklonu díla (10%) a předpokládané hloubce HÚ -500 m může horizontální vzdálenost povrchové a hlubinné části úložiště dosáhnout až 5 km.

Ukládání VJP a RAO je Referenčním projektem řešeno v jedné hloubkové úrovni –500 m. Realizace technického horizontu, zajišťujícího odvodnění a zčásti výstavbu HÚ se předpokládá na úrovni -550 m. Plošný rozsah podzemní části HÚ je pro tento případ Referenčním projektem stanoven cca na 306 ha.

Ukládání RAO je možno provádět kromě základní koncepce v několika hloubkových úrovních. Uvažujeme - li ukládání VJP a ostatních vysoce aktivních RAO v jedné (nejhlubší) úrovni, pak ostatní RAO bude možno uložit na hloubkových horizontech o 50 - 100 m vyšších. Tato možnost může příznivě ovlivnit výběr míst hlubinného úložiště (potřebná půdorysná plocha).

Ostatní požadavky

Pro výstavbu a provoz HÚ je třeba zajistit splnění těchto požadavků:

- Silniční napojení staveniště (komunikace v parametrech silnice II. třídy) - přípojkou na nejbližší státní silnici, po rozbočení vedenou ke dvěma protilehlým vrátnicím do průmyslové a do aktivní zóny areálu.
- Železniční napojení staveniště (vlečka s únosností trati odpovídající zátěži těžké nákladní přepravy) - uvnitř areálu rozdělené na kolejiště do průmyslové a do aktivní zóny.
- Elektrické vedení VN - dvěma samostatnými nezávislými vedeními 22 kV do centrální trafostanice s rozvodnou.

Poznámka:

Ze strany správců sítí rozvodné soustavy byl v rámci realizovaných pracovních konzultací zpochybněn předpoklad Referenčního projektu zásobovat HÚ ze sítě 22 kV. Vzhledem k tomu, že Referenční projekt podrobněji nespecifikuje rozsah činností, které musí být „kryty“ výkonem záložního vedení, vychází Studie z principu předběžné opatrnosti a uplatňuje konzervativní předpoklad zásobování areálu prostřednictvím 2 nezávislých vedení 110 kV. Případnou možnost zásobování HÚ RAO ze záložního vedení ze sítě 22 kV bude nutné prokázat v dalších etapách prací.

- Napojení na celostátní telefonní síť - napojení metalickými nebo optickými kabely na jednotnou telekomunikační síť (JTS) s případnými pronajatými přímými linkami informačního systému správy úložišť; jako záložní spojení se navrhuje spojení radiovou sítí.
- Zásobování areálu pitnou vodou - rozvod pitného a požárního vodovodu bude zajištěn z nejbližšího vhodného zdroje.
- Jímání a zneškodnění odpadních vod dle původu - je v areálu HÚ řešeno objekty č. 18 - odkalovací jímka důlních vod, 19 - čistírna důlních vod a 42 - centrální čistírna odpadních vod:
 - ⇒ dešťové vody (střechy a zpevněné plochy) - odvedení systémem dešťové kanalizace,
 - ⇒ splaškové vody – odvedení splaškovou kanalizací na čistírnu odpadních vod,

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	22 (109)

- ⇒ důlní vody technologické (tlaková voda výplachu při vrtání a mytí techniky) a přirozené přítoky - budou samospádem svedeny k těžební jámě a odtamtud do žumpových chodeb čerpací stanice na horizontu -550 m. Z čerpací stanice na horizontu -550 m bude v těžební jámě položena dvojice výtlačných řadů Js 250 mm, zaústěných na povrchu do čistírny důlních vod. Celkové množství důlních vod se předpokládá 11 l.s^{-1} , z toho přirozený přítok cca 1 l.s^{-1} ,
- ⇒ případné odpadní vody z aktivních procesů v SO 41 jsou řešeny systémem speciální kanalizace a jsou odvedeny do jímky této kanalizace, po trase toku důlních vod budou zřízeny u každé fáze ukládání VJP (u komor a sil ukládání ostatních RAO a u opraven mechanismů) záchytné jímky, kde bude tato odpadní voda zachycena a před jejím vypuštěním proměřena.

Pro zajištění výstavby a provozu úložiště je předběžně uvažováno cca 253 – 363 pracovníků, z toho:

- aktivní zóna 75 pracovníků
- těžební a servisní zóna 140-250 pracovníků
- ředitelství se svými útvary (včetně ostrahy, požární ochrany, atd.) 38 pracovníků

V souvislosti s přílivem zejména výstavbových pracovníků bude nutné řešit nároky na ubytovací kapacity v okolí výstavby a související občanskou vybavenost - služby, obchodní síť, sportovní a kulturní potřeby, zdravotnické zařízení.

3.1.2 Technologické systémy HÚ

Technologické systémy povrchové části úložiště zajišťují následující hlavní operace:

- doprava a příjem transportně obalových souborů (TOS) s vyhořelým jaderným palivem a RAO,
- přeložení VJP z transportně obalových souborů (TOS) do ukládacích obalových souborů (UOS),
- uzavření ukládacích obalových souborů (UOS) a provedení zkoušek těsnosti,
- kompletace ukládacích obalových souborů (UOS) před jejich transportem a uložením v důlní části úložiště cca 500 až 1000 m pod povrchem,
- meziskladování, případně transport prázdného transportně obalového souboru (TOS) do meziskladu VJP mimo areál HÚ,
- ostatní RAO, které jsou umístěny v universálních betonkontejnerech, jsou taktéž dopraveny do podzemí.

V důlní části hlubinného úložiště budou prováděny následující technologické operace:

- transport ukládacích obalových souborů 500 až 1 000 m pod povrch,
- převoz ukládacích obalových souborů v horizontální poloze,
- konečné umístění na úložné místo – týká se VJP i ostatních RAO.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	23 (109)

3.1.3 Bezpečnostní bariéry úniku radioaktivních látek

Pro zabránění úniku radioaktivních látek z vyhořelého jaderného paliva je vybudována řada bezpečnostních bariér:

- první bezpečnostní bariérou úniku radioaktivních látek z vyhořelého jaderného paliva je samotný materiál jaderného paliva,
- další bezpečnostní bariérou úniku radioaktivních látek je pokrytí palivových elementů zirkoniem.

Podle toho, v jaké fázi se proces ukládání vyhořelého jaderného paliva nachází, brání úniku radioaktivních látek další bariéry:

- při převážení vyhořelého jaderného paliva do úložiště je další bariérou transportní a skladovací obalový soubor
- při manipulaci s vyhořelým jaderným palivem v horké komoře je bariérou úniku horká komora, respektive objekt, ve kterém je situována,
- při ukládání vyhořelého jaderného paliva plní funkci bariéry ukládací obalový soubor (UOS),
- po uložení v hlubinném úložišti slouží proti úniku radioaktivních látek další bariéry:
 - ⇒ těsnící a výplňové materiály,
 - ⇒ hostitelská hornina.

3.2 Výstavba HÚ (2055 – 2070)

3.2.1 Předstihová etapa

V rámci této etapy bude areál budoucího HÚ komunikačně napojen na silniční a železniční síť (závisí od zvolené varianty napojení na HÚ). Dále budou provedena páteřní napojení inženýrských sítí (el. energie, voda, kanalizace, plyn) z nejbližších vhodných zdrojů. Rozvody v rámci PA budou uloženy v páteřních kolektorech s odbočkami do objektů napojení médií areálu (trafostanice, čistírna odpadních vod, vodojem).

Celkové dimenze výše popisovaných stavebních objektů jsou odvislé od situování lokality vzhledem k nejbližším vhodným místům napojení.

3.2.2 Etapa výstavby části povrchového areálu HÚ

Na předchozí etapu plynule naváže etapa výstavby části povrchového areálu HÚ potřebného pro výstavbu podzemí.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	24 (109)

Celková plocha povrchového areálu HÚ je cca 19 ha a z toho aktivní část zabírá cca 3,0 ha. Povrchový areál zahrnuje 56 stavebních objektů (SO) v povrchovém areálu HÚ a 2 stavební objekty mimo PA HÚ – objekt výdušných jam (mimo PA).




Tab. 3.2-1: Zjednodušený popis stavebních objektů povrchového areálu HÚ

Číslo SO	Název SO	Zastavěná plocha m ²	Počet podl.	Konst. výška podl. m	Obest. prostor m ²	Poznámka
1.	šachetní budova se skipozásobníkem	165	—	—	4 300	
2.	těžní věž	138	—	—	8 655	
3.	strojovna těžního stroje	225	1	12,0	2 700	
4.	kaloriferna	150	1	4,3	650	
5.	centrální trafostanice a rozvodna, náhrad. zdroj	320	1	5,0	1 600	
6.	kompresorovna	400	1	5,0	2 000	
7.	nádrž chladicí vody	100	—	—	250	
8.	sklad výbušnin	60	1	4,3	258	
9.	sklad olejů	72	1	4,3	310	
10.	sklad plynů	72	1	4,3	310	
11.	centrální dílny	684	3	5,0	10 260	
12.	skladová hala	768	1	15,0	11 520	
13.	vrátnice, ošetřovna, ostraha	1 140	2	3,6	8 208	
14.	šatny, lampovna, mytí bot	1 540	2	4,5	13 860	
15.	provozní budova ražení	824	3	4,0	9 888	
16.	centrální zdroj tepla	425	2	4,0	3 400	
17.	vodojem 2 x 150 m ³	160	—	—	480	
18.	odkalovací jímka důlních vod	480	—	—	1 200	obest. prostor je objem výkopu
19.	čistírna důlních vod	200	1	4,0	800	
20.	požární zbrojnice	364	2	6,0 3,3	6 770	
21.	železniční vlečka	3 070 bm	—	—	—	hodnota udává délku žel. vlečky v areálu HÚ
22.	podzemní odběrový zásobník	240	—	—	1 680	
23.	meziskládka	1 180	—	—	—	
24.	podzemní dopravníková chodba	165	—	—	627	hodnota obest. prostoru udává velikost výkopu, délka 50 m, hrubý průřez 9,24 m ²
25.	sušící zařízení	200	1	12,0	2 400	
26.	výroba a sklad bentonitových polotovárů	380	1	12,0	4 560	
27.	míchárna bentonitové směsi	260	1	12,0	3 120	
28.	zásobníky pojiva a vody	60	1	6,0	360	
29.	krytý sklad	440	1	12,0	5 280	
30.	výroba betonových prefabrikátů	225	1	12,0	2 700	
31.	zpevněná skládka	390	—	—	—	(plocha skládky vyhovuje)
32.	mostní váha	80	1	3,6	288	

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	25 (109)

Číslo SO	Název SO	Zastavěná plocha m ²	Počet podl.	Konst. výška podl. m	Obest. prostor m ²	Poznámka
33.	třídírna a zásobníky odběru kameniva	150	—	—	3 000	hřeben střechy +20 m
34.	dopravníkový most	480	—	2,5	1 200	
35.	přesýpací uzel	60	—	—	900	hřeben střechy +15 m
36.	výsypný most	360	—	2,5	900	
37.	dtřírna	70	—	—	2 250	
38.	podzemní násypka	105	—	—	260	hodnota obest. prostoru udává velikost výkopu
39.	zásobníky odvalu	75	—	—	450	
40.	meziskládky rubaniny na 5 dnů	5 000	—	—	—	(plocha skládky vyhovuje)
41.	příprava RAO a VP pro uložení	4 120	5	5,0	80 000	
42.	centrální čistírna odpadních vod	490	1	6,0	2 940	
43.	garáž lokotraktoru	112	1	9,0	1 008	
44.	vnitřní komunikace	14 700	—	—	—	inženýrské stavby
45.	vrátnice aktivní zóny	180	1	4,5	810	
46.	mezisklad prázdných transportních obalových souborů	90	—	—	—	
47.	železniční vrátnice aktivní zóny	240	1	4,5	1 080	
48.	oplocení aktivní zóny	délka 840 mb	—	—	—	výška plotů 0,6 m a 3,05 m
49.	železniční vrátnice areálu	190	1	5,5	1 045	
50.	informační centrum, vrátnice	2 100	2	4,5	18 900	
51.	centrální administrativní objekt	1 440	4	4,0	23 040	
52.	centrální kuchyně, jídelna a bufet	1 280	1	5,5	7 040	
53.	požární nádrž	610	—	—	1 500	
54.	heliport	300	—	—	—	
55.	oplocení areálu	délka 2 350mb	—	—	—	výška plotů 2 x 3,05 m
56.	vnější parkoviště	3 100	—	—	—	
57.	objekt výdušné jámy I. včetně fyzické ochrany	100	1	10	1 000	(mimo areál)
58.	objekt výdušné jámy II. včetně fyzické ochrany	100	1	10	1 000	(mimo areál)

Legenda:

	Objekty povrchového areálu HÚ mimo aktivní zónu
	Objekty aktivní zóny
	Objekty situované mimo povrchový areál HÚ

Stavební objekty povrchového areálu realizované v této etapě jsou koncipovány jako standardní konstrukce, tj. konstrukční systém stěnový, ocelový skelet a železobetonový skelet. Pro výstavbu nejaderných objektů bude použito klasických materiálů s výjimkou vybraných objektů areálu – centrální administrativní objekt, informační centrum, apod., kde budou využity nadstandardní materiály (např. strukturální zasklení apod.). Architektonicky bude PA

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	26 (109)

vhodně přizpůsoben okolní krajině a místním zvyklostem (stavby srubového charakteru apod.).

3.2.3 Etapa výstavby podzemního areálu HÚ

Etapa výstavby podzemního areálu je charakterizována především stavební činností důlního charakteru. Základní koncepce HÚ pro Referenční projekt uvažuje přístup do podzemí svislými úvodními díly (jámami), variantně je zvažována i šroubovice či úpadnice. Ukládání RAO je na výškové úrovni -500 až $-1\ 000$ m⁵ (alternativně na různých výškových úrovních). Po realizaci úvodních důlních děl (jámy těžební, jáma spouštění RAO a větrání v úseku VJP) a výlomu náraží a technického horizontu bude realizována I. etapa horizontu ukládání VJP. Od této chvíle budou realizační a ukládací práce postupovat v souběhu.

Na staveništi budou probíhat manipulace s vytěženou rubaninou až do jejího finálního deponování. Zmíněná manipulace bude obsahovat:

- a) drcení a třídění rubaniny (nebo jen její části),
- b) transport včetně nakládky,
- c) deponování.

Předpokládá se, že alespoň část drceného a tříděného produktu bude prodejná na místě jako drcené kamenivo. O rozsahu jeho použití bude možno uvažovat až po technologickém vyhodnocení horniny z konkrétní lokality.

Zvažována je možnost využití vytěžené rubaniny jako součást směsi pro zaplnění vytěžených prostor při uzavírání úložiště. Možnost použití části rubaniny do výplňového materiálu je pozitivní jak z ekonomického hlediska, tak i z hlediska částečného snížení negativních dopadů na obyvatelstvo plynoucích z přepravy kameniva. Otázkou zatím zůstává změna vlastností horniny po vytěžení a podrcení a následném dlouhodobém vystavení (cca 50 let) povětrnostním vlivům. S konečnou platností bude možno vyřešit tuto otázku surovinově-technologickou studií konkrétní suroviny, tedy v době, kdy bude známa finální lokalita.

Velikost činnosti b) přímo souvisí s tím, jaká část vytěžené rubaniny bude deponována v areálu výstavby HÚ pro využití v budoucnosti (bude-li možné a účelné). Čím bude toto procento vyšší, tím menší množství rubaniny se bude odvážet (pozitivní dopad), ale tím se zároveň bude zvětšovat zábor půdy nutný pro deponii.

Transport značného množství rubaniny a jeho negativní dopad v okolí staveniště úložiště i v okolí transportních tras, tedy zejména zvýšený hluk, prašnost, vibrace, vysoké zatížení a opotřebování vozovek, bude možno jen velmi obtížně snížit. Určitou možností snížení negativních dopadů by mohlo být využití transportu po železnici do center poptávky po tomto typu drceného kameniva.

⁵ PSP vychází pro všechny lokality z modelového předpokladu ukládání RAO v úrovni -500 m.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	27 (109)

Poslední část manipulace (ad c) zahrnuje jak dočasnou deponii části vytěžené rubaniny pro budoucí využití (za určitých podmínek), tak i konečnou deponii veškeré rubaniny, kterou se nepodaří odprodat. Konkrétně bude možno tento problém řešit až se znalostí finální lokality, zejména její pozice a morfologie okolí, se znalostí předpokládané poptávky po drceném kamenivu daného typu a konečně po rozhodnutí, bude-li možné (a účelné) část rubaniny použít jako složku výplňového materiálu.

Pokud by rubanina nebyla odvážena, je třeba předpokládat deponii o ploše 9 ha, výšky cca 7 – 8 m. Deponie takové velikosti již výrazně ovlivňuje svou hmotou a tvarem krajinný ráz celé dotčené oblasti.

3.2.4 Etapa dostavby povrchového areálu HÚ

Etapa dostavby povrchového areálu bude probíhat v souběhu s dokončováním realizace 1. etapy horizontu ukládání. Načasování výstavby bude nastaveno tak, aby mohl PA mohl zahájit provoz zároveň s 1. etapou horizontu ukládání.

Klíčovým momentem dostavby PA HÚ bude realizace SO 41 – objektu přípravy RAO a VJP pro uložení. Jedná se o nejnáročnější stavební objekt povrchového areálu a hlavní objekt aktivní zóny PA. Jelikož se realizace HÚ předpokládá ve vzdáleném časovém horizontu, budou závěrečné projektové a přípravné práce vycházet z nejnovějších poznatků vědy a techniky. Objekt bude obsahovat všechny prvky zajišťující jadernou bezpečnost, radiační bezpečnost a bezpečnost práce. V objektu je jednoznačně vymezena hranice kontrolovaného pásma a provedena kategorizace pracovních prostorů. Na prostory aktivní části SO navazuje šachta zavážení UOS do podzemí. Bude se jednat patrně o železobetonový krabicový systém stěn a stropů s vnitřní hermetickou úpravou.

3.2.5 Etapa souběhu výstavby PA a provozu

Poslední etapa realizace investice probíhá již za provozu. Její náročnost, v porovnání s předchozími etapami, spočívá v nutnosti dodržování všech provozních bezpečnostních procedur, protože je v areálu již manipulováno s VJP a RAO.

Je nutné vhodným způsobem oddělit těžební a ukládací část povrchového areálu. Tuto funkci bude plnit hranice aktivní zóny, která je tvořena fyzickou ochranou II. kategorie. V případě HÚ se jedná o zařízení pro výrobu, zpracování, skladování a ukládání jaderných materiálů, které bylo kategorizováno na základě vyhlášky č. 144/1997 Sb. Podle požadavků § 6 vyhlášky č. 144/1997 Sb. musí být ozářené jaderné palivo umístěno v chráněném prostoru, tj. za tzv. druhou bariérou. K oddělení ukládací a výstavbové části v podzemí budou použity sady průchozích a neprůchozích mřížových zábran.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	28 (109)

3.3 Provoz HÚ (2065 – 2100)

V části povrchového areálu HÚ se budou mimo jiné vykonávat manipulace s vyhořelým jaderným palivem a radioaktivními odpady, které budou vyžadovat dostatečnou radiační ochranu pracovníků a okolí tedy i obyvatelstva.

Zabezpečení radiační ochrany pracovníků a okolí v rámci celého komplexu vychází především z vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb. „o požadavcích na zajištění radiační ochrany“ a zákona č. 18/1997 Sb. „o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího zařízení“ (atomový zákon), přičemž by měly být uplatněné dva základní principy omezení dávek ozáření vycházející z doporučení Mezinárodní komise pro radiační ochranu (ICRP) a Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE).

Prostory, ve kterých se budou vykonávat manipulace a operace s vyhořelým palivem a vysokoaktivními odpady, budou bezpečně stíněné tak, aby byl umožněn omezený, resp. trvalý pracovní pobyt v přilehlých prostorech. V případě aktuální potřeby bude použito doplňující mobilní stínění odpovídajících parametrů.

Všechny pracovní prostory budou napojeny na autonomní ventilační systém. Ventilační systém bude konstruovaný, resp. dimenzovaný tak, aby prostory s největším rizikem uvolnění radioaktivních produktů byly v trvalém podtlaku vzhledem k ostatním pracovním prostorům a okolí.

Povrchová úprava prostorů, v kterých budou probíhat manipulace s vyhořelým jaderným palivem a radioaktivními odpady, musí umožňovat snadnou dekontaminaci. Tyto prostory budou vybaveny odpovídajícími dekontaminačními systémy, resp. prostředky.

Systém radiační kontroly bude tvořen stabilními kontrolami a mobilními (přenosnými) prostředky. Radiační kontrola bude zajišťovat:

- monitorování dávkového příkonu v provozních prostorech,
- monitorování radioaktivních aerosolů ve vzduchu provozních prostorů,
- kontrolu kontaminace zařízení, povrchu provozních prostorů a osob,
- kontrolu plyných a kapalných výpustí,
- monitorování radiační situace v okolí,
- individuální dozimetrickou kontrolu.

3.4 Ukončení provozu a uzavření HÚ (2100 – 2103)

V rámci RPHÚ byl zpracován „Návrh vyřazování HÚ z provozu“ podle zákona č. 18/1997 Sb. (atomový zákon), dle bodu G přílohy. Tento byl zpracován s přihlédnutím k faktu, že RPHÚ nepracoval s konkrétní lokalitou, ale pouze s hypotetickou lokalitou.

Strategie procesu vyřazování je založena na co nejeftivnějším dosažení následujících cílů:

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	29 (109)

- dosažení maximální rozumně dosažitelné bezpečnosti systému,
- eliminace rizik pod úroveň rizika radiační havárie menší než 10^{-7} /rok,
- dosažení co nejnižších nákladů při zachování postulované úrovně bezpečnosti,
- variabilita umožňující přizpůsobení novým podmínkám předvídatelným v předpokládaném časovém horizontu projektu,
- aplikovatelnost nových technologií.

Konec životního cyklu HÚ zahrnuje činnosti spojené s ukončením provozu, vyřazováním a uzavřením HÚ.

3.4.1 Ukončení provozu HÚ

V této etapě dochází k ukončení zavážení vyhořelého paliva a vysokoaktivních radioaktivních odpadů do podzemních ukládacích chodeb hlubinného úložiště. Ukládací chodby jsou utěšňovány po zaplnění v průběhu provozu.

3.4.2 Vyřazování a uzavření HÚ

Vyřazování zahrnuje činnosti, jejichž cílem je uvolnění jaderných zařízení po ukončení provozu k využití pro jiné účely nebo jejich vynětí z působnosti atomového zákona. V případě HÚ se tyto činnosti týkají především povrchové části úložiště. Podzemní části se v této etapě týkají činnosti ukládání RAO z procesu vyřazování a utěsnění podzemních prostor.

Uzavření HÚ je definováno jako zakončení činností vyřazování hlubinného úložiště z provozu. Na základě zpracovaného programu uzavření úložiště (podmínky, požadavky, limity, mezní hodnoty a hodnoty stanovuje SÚJB) je prokázáno, že prostory úložiště jsou chráněny dostatečnými bariérami zabraňujícími šíření radionuklidů do okolí, a že odpad je uložen trvalým způsobem.

Protože v koncepci provozu HÚ je uvažováno s ukládáním RAO z jeho provozu do podzemních prostor HÚ, předpokládá se, že RAO z vyřazování z provozu HÚ budou uloženy stejným způsobem. Vyřazování HÚ je rozděleno na tři dílčí etapy:

1. etapa – Příprava k demontáži,
2. etapa – Demontáž,
3. etapa – Uzavření HÚ.

V etapě přípravy k demontáži budou provedeny vnitřní předdemontážní dekontaminace vybraných technologických zařízení aktivní zóny povrchové části HÚ a zpracovány odpady z těchto činností s využitím provozní technologie zpracování RAO. Odpady budou ukládány do podzemní části HÚ. Monitorování radiační situace bude vycházet z řešení za normálního provozu a bude prováděno stávajícími prostředky radiační kontroly.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	30 (109)

V etapě demontáží budou prováděny demontáže technologického zařízení v objektech aktivní zóny povrchové části HÚ, nezbytné podemontážní dekontaminace technologického zařízení a stavebních povrchů, zpracování a úprava radioaktivních odpadů, monitorování radiační situace ve všech oblastech činností při vyřazování.

Vyřazování bude ukončeno uzavřením úložiště, kdy budou po odstranění všech kontaminovaných materiálů (uložením do podzemní části HÚ) utěsněny zbývající podzemní chodby (ukládací prostory pro RAO z vyřazování a páteřní zavážecí chodba). Na závěr bude podle zpracovaného programu uzavření úložiště prokázáno, že prostory úložiště jsou chráněny dostatečnými bariérami zabraňujícími šíření radionuklidů do okolí a že odpad je uložen trvalým způsobem.

V lokalitě dále zůstávají zařízení potřebná z důvodu monitorování podzemní části úložiště po jeho uzavření. Po uzavření úložiště ručí za monitorování a kontrolu úložišť stát.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	31 (109)

4 Popis lokality

4.1 Přírodní podmínky, dopravní a technická infrastruktura, osídlení, demografické a socioekonomické charakteristiky

4.1.1 Přírodní podmínky

Reliéf a geologická stavba území

Zájmové území povrchového areálu lokality Blatno se nachází v mírně zvlněném terénu v nadmořských výškách cca 405 - 445 m. Reliéf je součástí geomorfologického celku Rakovnická pahorkatina. Jeho vyšší a členitější část směrem k jihu a východu je řazena k okrsku Rabštejnská pahorkatina, směrem k severu terén přechází do strukturní sníženiny okrsku Kryrská pahorkatina (Demek J. a kol., 1987). Území navazuje na severozápadní okraj morfologicky výrazného granitoidního masivu (čistecko-jesenický pluton). Morfologicky výraznou linií, která vymezuje východní hranici zájmového území, je zlomové údolí Struhařského potoka.

Z hlediska geologické stavby je ZUPA lokalizováno vně sz. okraje čistecko-jesenického plutonu. Pluton tvoří biotitické a dvojslídne granity a hybridní granodiority s poměrně vzácnými drobnými aplitickými žilami a relativně častými mylonitovými zónami. Vlastní zájmové území navrženého povrchového areálu je budováno svrchně proterozoickými (algonkickými) sedimenty povahy jílovitých břidlic a drob, které byly slabě regionálně metamorfovány a přeměněny do podoby chlorit – sericitických nebo dvojslídnych fylitů. Vzájemná hranice obou geologických prostředí je modifikována tektonickými zlomy a zónami několika směrů. Těmito zónami je modifikován i potok, který protéká podél vzájemné hranice.

Rozptylové podmínky

Rozptylové podmínky jsou hodnoceny podle dvou hlavních parametrů:

- podle ventilačního faktoru a
- podle četnosti výskytu větrů o rychlosti 2 m.s^{-1} a menší.

Ze statistických vyhodnocení plyne, že při větších rychlostech se již nevyskytují nepříznivé rozptylové podmínky. O výskytu inverzí v posuzované lokalitě nejsou k dispozici žádné informace. Proto za nejdůležitější v tomto rozhodování považujeme ventilační faktor D, pro jehož výpočet platí vzorec:

$$D = [d / (d + b)] \cdot (d / t),$$

- d šířka údolí v úrovni vrcholů okolního terénu,
- b šířka údolí na jeho dně,
- t jeho střední hloubka.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	32 (109)

Pro hodnoty ventilačního faktoru platí:

- $D < 10$ ventilace ovzduší v území je značně kritická,
- $D = 10 - 50$ území s významně omezenými možnostmi přirozené ventilace,
- $D = 50 - 100$ území s dostatečnou ventilační schopností,
- $D > 100$ území s velmi dobrou ventilací.

Všechny tři varianty ZUPA v lokalitě Blatno se nacházejí na severovýchodním svahu kopce Jizerský vrch na rozhraní mezi Doupovskými vrchy a Jesenickou pahorkatinou. Lokální údolí, ve kterých jsou umístěny sledované lokality se pozvolna sváží k obci Lubenec. Lokality se nacházejí v průměrné výšce 410 až 430 m n.m. Převýšení kopce Jezerský vrch je 150 až 170 m nad jejich průměrnou výškou. Lokality č. 1 a 2 jsou relativně otevřené směrem k severovýchodu, ale lokalita č. 3 je na okraji údolí Struhařského potoka pod prudkým svahem na severovýchodě kopců Liščí skály.

Ventilační faktor dosahuje pro jednotlivé směry větru následujících hodnot:

- varianta 1 11 - 75,
- varianta 2 11 - 65,
- varianta 3 11 - 60.

Minimální hodnoty D jsou dány umístěním variant ve svahu Jezerského vrchu, maximální hodnoty pak relativně volnou krajinou směrem k severovýchodu a k severu (Lubenec, Podbořany). Posuzované území má tedy převážně významně omezené (při směrech větru do svahu Jezerského vrchu) až dostatečné možnosti přirozené ventilace (při směrech větru do otevřenější části krajiny). Nejméně příznivé podmínky vykazuje z tohoto hlediska varianta 3.

Četnost rychlostí větru do $2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ je odhadována na 40 až 50 %, z toho četnost bezvětří asi 17 až 22 %. V těchto případech budou za předpokladu malé oblačnosti vznikat tzv. svahové vánky, ve dne po svahu vzhůru a v noci naopak dolů. V ústí těchto údolí může být (zvláště noční sestupné proudění) dosti intenzivní.

Tab. 4.1-1: Odborný odhad větrných růžic

ZUPA varianta	Směr větru								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	klid
1	7	9	9	12	7	9	10	18	19
2	8	8	8	12	8	9	10	18	19
3	9	8	7	12	4	10	10	18	22

Za slabého větru nebo klidu a za jasné oblohy mohou vznikat radiační inverze. Jejich horní hranice se v převážné většině případů nachází ve výškách 20 až 30 % převýšení kopců nad dnem údolí. V daném případě to znamená na severovýchodním svahu kopce Jezerský vrch výskyt radiačních inverzí asi do výše 55 až 60 m nad dnem údolí a 10 až 15 m na severovýchodním okraji hlavního údolí a ve směru na Lubenec. Jelikož dolní části území všech variant se nachází poblíž dna údolí, mohou tyto inverze zasáhnout i tato území.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	33 (109)

Vzhledem k poloze obce Lubenec v údolí Blšanky, do které se vlévají všechny tři potoky protékající kolem sledovaných území, je nutno uvažovat i s tím, že vzduch ze sledovaných území se vlivem údolních vánků může v noci dostat až do obce. V zimě, kdy je na kopcích sníh, může být toto proudění i dosti silné (tzv. ledovcový vítr).

Povrchové a podzemní vody

Povrchové vody

Vymezené varianty ZUPA leží v povodí Ohře, odvodňováno je říčkou Blšankou, která je významným vodním tokem – vyhláška MZe č. 470/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 333/2003 Sb. a č. 267/2005 Sb.

Zájmové území ve variantě 1 zasahuje svou severní částí do podpovodí Blšanky (č. hydrol. pořadí 1-13-03-047), jižní část lokality náleží výhradně do podpovodí Struhařského potoka (č. hydrol. pořadí 1-13-03-048), který se do Blšanky vlévá na východním okraji Lubence. Polygony variant 2 a 3 jsou odvodňovány výhradně Struhařským potokem. Jeho dva levostranné přítoky protékají (odvodňují) přímo polygony variant 1 a 2.

Vodárenský význam území níže na povodí je malý. Odběry pitné vody jsou realizovány pouze úpravnou vody (ÚV) Vaňov v Ústí nad Labem, které mají pro vodárenskou soustavu jen omezený význam.

ZUPA varianty 1 prochází místní vodoteč. Pramení jižně od železniční zastávky Libkovice, odvodňuje velmi malé povodí tvořené jedním údolím širokým 500 – 600 m, dlouhým cca 2 800 m. Tok vede na západní okraj zastavěného území Lubence, kde je částečně zatrubněn a zaústěn do Lubeneckého rybníka.

ZUPA varianty 2 prochází rovněž místní vodoteč tvořící levostranný přítok Struhařského potoka. Jedná se o meliorační strouhu s minimálním kolísavým průtokem. Do Struhařského potoka se vlévá jz. od Lubence. Odvodňované území tvoří jediné údolí o celkové délce cca 2 500 m.

ZUPA ve variantě 3 neprochází žádná vodoteč. V celém rozsahu zasahuje do povodí výše uvedené meliorační strouhy, která protéká podél severního okraje polygonu.

Podzemní vody

Horniny v prostoru povrchového areálu jsou relativně nepropustné s omezeným oběhem podzemní vody, který je vázán na puklinové systémy. Nevytváří se rozsáhlejší jednotné zvodnění, vzniká řada drobných separátních zvodnělých systémů. Většina očekávaných vydatností ve vrtech a studnách se bude pohybovat v setinách $l.s^{-1}$ až prvních desetínách $l.s^{-1}$.

Z tohoto pohledu je území nepříznivé na získání zdroje podzemní vody. Do okruhu cca 3 km lze očekávat možnost jímání podzemní vody s vydatností, která bude odpovídat maximálně prvním desetínám $l.s^{-1}$. Navíc území je částečně využito k jímání pro místní vodovody. Pro

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	34 (109)

zásobování areálu pitnou vodou považujeme za výhodnější napojit se na stávající vodovodní systém z vodní nádrže Žlutice.

Příroda a krajina

Základní charakteristiky

Dle mapy potenciální přirozené vegetace (Neuhaeuslová Z., Moravec J. a kol., 1997) přísluší zájmové území PA (všechny varianty) do jednotky černýšová dubohabřina, s možným přesahem k jednotce biková doubrava (zejména ve vazbě na nadmořskou výšku).

Potenciální rekonstrukční jednotka černýšová dubohabřina (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*) zahrnuje především stinné dubohabřiny s dominantními dubem zimním (*Quercus petraea*) a habrem (*Carpinus betulus*), s častou příměsí lípy (*Tilia cordata*, na vlhčích stanovištích *Tilia platyphyllos*), dubu letního (*Quercus robur*) i stanovištně náročnějších listnáčů – jasanu (*Fraxinus excelsior*), klenu (*Acer pseudoplatanus*), mléče (*Acer platanoides*), třešně (*Prunus avium*). Ve vyšších či inverzních polohách se objevuje buk (*Fagus sylvatica*) a jedle (*Abies alba*). Keřové patro je dobře vyvinuté pouze v prosvětlených porostech, v bylinném patře dominují mezofilní lesní druhy, především byliny (*Hepatica nobilis*, *Galium sylvaticum*, *Campanula persicifolia*, *Lathyrus vernus*, *L. niger*, *Melampyrum nemorosum*, *Lamium galeobdolon* agg., *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum*, *Pyrethrum corymbosum*, *Viola reichenbachiana*), méně často trávy (*Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*).

Potenciální rekonstrukční jednotka biková doubrava (*Luzulo albidae – Quercetum petraeae*) je druhově chudou doubravou na živinami chudých substrátech. Dominantou je dub zimní (*Quercus petraea*), ostatní listnáče se vyskytují jen ve slabší příměsí – bříza (*Betula pendula*), habr (*Carpinus betulus*), buk (*Fagus sylvatica*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*). Keřové patro je slabě vyvinuté, jeho nejdůležitější složkou jsou zmlazené dřeviny patra stromového, dále též krušina (*Frangula alnus*), jalovec (*Juniperus communis*). Acidofilní, subacidofilní, popř. mezofilní lesní druhy tvoří bylinné patro – např. *Poa nemoralis*, *Luzula luzuloides*, *Vaccinium myrtillus*, *Convallaria majalis*, *Festuca ovina*, *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Melampyrum pratense* aj. Druhově pestré bývá mechové patro.

Širší okolí zájmového území PA tvoří výše zmíněná biková doubrava, ve vyšších nadmořských výškách (od cca 500 m) biková bučina (*Luzulo-Fagetum*). Jedná se o druhově chudou bučinu na minerálně chudých silikátových půdách s jednoduchou vertikální strukturou (většinou je tvořena jen stromovým a bylinným patrem, keřové patro vzniká jen zmlazením buku).

V biogeografickém členění ČR (Culek M. a kol., 1996) náleží území lokality Blatno do Rakovnicko – žlutického bioregionu (kód 1.16), okolí Lubence je řazeno do přechodné nereprezentativní oblasti v JZ cípu bioregionu Mosteckého (kód 1.1).

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	35 (109)

V členění fytogeografickém (1987) obdobně náleží vlastní území PA k oblasti mezo-fytika, okresu Tepelské vrchy, podokresu Žlutická pahorkatina (kód 30.e.), k severu se území sklání do termofytika – okres Střední Poohří, podokres Podbořanská kotlina (kód 2.b.). Zájmové území PA je možno řadit převážně do 3. vegetačního stupně (dubo-bukového). Navazující území dále k jihu a východu, s nadmořskou výškou nad cca 500 m, náleží do 4. (bukového) stupně.

Flóra a fauna

Flóra je poměrně uniformní, s dominancí mezofilních a (sub)acidofilních prvků. Od severu do území pronikají méně náročné termofyty, zcela chybějí xerothermní i hájové druhy.

Fauna je hercynská se západními vlivy. V zájmovém území PA se vyskytují běžné druhy fauny otevřené kulturní stepi. V širším okolí je významný výskyt některých vzácných a chráněných druhů obojživelníků a plazů (ropucha obecná – *Bufo bufo*, mlok skvrnitý – *Salamandra salamandra*, ještěrka obecná – *Lacerta agilis*, slepýš křehký – *Anguis fragilis*, užovka obojková – *Coronella austriaca*, užovka hladká – *Natrix natrix*, zmije obecná – *Vipera berus*) a ptáků (výr velký – *Bubo bubo*, sýček obecný – *Athene noctua*, puštík obecný – *Strix aluco*, kalous ušatý – *Asio otus*, řada pěvců). V některých vodních tocích (např. Střela a její přítoky) se vyskytuje rak kamenáč (*Austropotamobius torrentium*), mihule potoční (*Lampetra planeri*), vranka obecná (*Cottus gobio*).

Současný stav přírody a krajiny

Zájmové území povrchového areálu

Území uvažované pro lokalizaci povrchového areálu HÚ tvoří ve všech variantách zemědělsky využívané plochy. Z hlediska charakteristik přírodních a krajinných hodnot se jedná o území relativně nevýznamná.

- Varianta 1
 - ⇒ ZUPA je vymezeno jižně od silnice I/6 a je tvořeno ornou půdou, která navazuje i dále ve směru západním a východním. Území je obhospodařováno jako pole. Přibližně středem protéká ve směru západ – východ drobný vodní tok (levostranný přítok Struhařského potoka), v důsledku provedených zásahů pro potřeby zemědělské velkovýroby napřímený v umělém korytě do podoby meliorační strouhy. Břehový doprovod dřevin tvoří pouze několik keřů.
- Varianta 2
 - ⇒ zájmové území PA se nachází mezi železniční tratí č. 161 na severu, silnicí č. 226 na jihovýchodě a okrajem lesa na jihu. Je tvořeno zemědělskou půdou. Území je obhospodařováno jako oplocená pastvina. Pastvina pokračuje směrem západním a severovýchodním. Přibližně středem protéká ve směru západ – východ drobný vodní tok (bezejmenný levostranný přítok Struhařského potoka) napřímený v umělém korytě do podoby meliorační strouhy. Břehový doprovod dřevin tvoří pouze několik skupinek či krátkých linií keřů. V severní části polygonu, ve vrcholové části zaobleného hřbetu (kóta Na hájku 429,2 m n.m.), se nachází malý listnatý remíz, převážně s keři.
- Varianta 3

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	36 (109)

- ⇒ Zájmové území této varianty se nachází mezi silnicemi č. II/226 na severozápadě a č.III/ 2263 na východě, z jihu k němu přiléhá okraj lesního komplexu a zamokřená nesečená ruderalizovaná louka. Je tvořeno převážně ornou půdou. Území je obhospodařováno jako pole. V západní části se nachází rozsáhlý remíz v polích, tvořený převážně statnými listnatými stromy a keři. Většina z jeho plochy je lesem dle lesního zákona (PUPFL) a tedy významným krajinným prvkem ze zákona (č. 114/1992 Sb.). Na severu ohraničuje polygon silně ruderalizovaná louka (splachy z pole) v mělké sníženině při vodním toku (viz varianta 2), který je v tomto úseku zcela bez vegetačního doprovodu dřevin.

Širší okolí ZUPA

Přírodní a krajinné hodnoty širšího východního a jižního okolí uvažovaného povrchového areálu HÚ jsou výrazně vyšší. Je to dáno zejména specifickým geologickým podložím (žula, četné morfologicky zajímavé a krajinářsky hodnotné skalní výchozy, jednotlivé balvany – viklany) a vysokým zalesněním. V území se v současnosti realizuje zejména lesnická činnost, v menší míře činnost zemědělská – převládá pastevectví, pouze v okrajových polohách s nižší nadmořskou výškou zůstala i rostlinná výroba. Těžba kamene probíhá při jižním okraji obce Tis (lom na vrchu Žebrák). Narušení krajinného rázu chatovou výstavbou a dalšími objekty s rekreačním využíváním je sice relativně významné (lokalizace v krajinářsky významných územích - např. vrcholu Kanešova kopce v Tisu), avšak plošně omezené. Ostatní činnosti v území jsou nevýznamné.

Významné zastoupení přírodních hodnot v tomto širším území je vyjádřeno vyhlášením dvou zvláště chráněných území přírody (s vazbou na geologickou stavbu území), vyhlášením ochrany krajinného rázu v části lokality uvažované pro HÚ (Přírodní park Horní Střela na území okresů Plzeň – sever, Karlovy Vary) a výrazným začleněním do územního systému ekologické stability (ÚSES) krajiny, včetně hierarchicky vyšších úrovní – regionální, nadregionální. Do lokality HÚ, její jižní poloviny, zasahuje jedno z celkem 123 nadregionálních biocenter v Česku, Střela – Rabštejn (NRBc č. 20). Území v rámci lokality HÚ Blatno do tohoto NRBc bylo zařazeno zejména z důvodu jeho téměř 100 % lesnatosti, porosty však jsou převážně druhotné – jehličnaté monokultury.

V lokalitě Blatno se nenachází žádná ptačí oblast či evropsky významná lokalita soustavy NATURA 2000. Cca 1 km severozápadně od hranice rozšířeného území lokality prochází sídlem Libkovic jihovýchodní hranice ptačí oblasti Doupovské hory, která byla vyhlášena Nařízením vlády ze dne 8.12. 2004, sbírka zákonů č. 688/2004. Nejbližší ležící evropsky významnou lokalitou je Střela (kód CZ0413194) s ochranou druhů mihule potoční a vranka obecná (cca 1,5 km západně).

Zemědělská půda

Zemědělská půda zájmového území PA náleží k těmto hlavním půdním jednotkám (HPJ):

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	37 (109)

Varianta 1

- HPJ 30 – cca 10 % ZUPA, III. třída ochrany, kambizemě eubazické až mezobazické na svahovinách sedimentárních hornin, středně těžké lehčí, až středně skeletovité, vláhově příznivé až sušší,
- HPJ 33 – cca 70 % ZUPA, IV. třída ochrany, kambizemě modální eubazické až mezobazické a kambizemě modální rubifikované na těžších zvětralinách permokarbonu, těžké i středně těžké, někdy i středně skeletovité, s příznivými vláhovými poměry,
- HPJ 38 – zcela okrajově, V. třída ochrany, kambizemě litické, kambizemě modální, kambizemě rankerové a rankery modální na pevných substrátech bez rozlišení, v podorniči od 30 cm silně skeletovité nebo s pevnou horninou, slabě až středně skeletovité, středně těžké až těžké, s relativně dobrou vododržností,
- HPJ 50 – cca 20 % ZUPA, III. třída ochrany, kambizemě oglejené a pseudogleje modální na žulách, rulách, středně těžké lehčí až středně těžké, slabě až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření.

Varianta 2

- HPJ 26 – cca 30 % ZUPA, III. třída ochrany, kambizemě modální eubazické a mezobazické na břidlicích, převážně středně těžké, až středně skeletovité, s příznivými vláhovými poměry,
- HPJ 38 – cca 40 % ZUPA, V. třída ochrany, kambizemě litické, kambizemě modální, kambizemě rankerové a rankery modální na pevných substrátech bez rozlišení, v podorniči od 30 cm silně skeletovité nebo s pevnou horninou, slabě až středně skeletovité, středně těžké až těžké, s relativně dobrou vododržností,
- HPJ 50 – cca 5 % ZUPA, III. třída ochrany, kambizemě oglejené a pseudogleje modální na žulách, rulách, středně těžké lehčí až středně těžké, slabě až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření,
- HPJ 64 – cca 20 % ZUPA, II. třída ochrany, gleje modální, stagnogleje modální a gleje fluvické na svahových hlínách, nivních uloženinách, jílovitých a slinitých materiálech, zkulturnělé, s upraveným vodním režimem, středně těžké až velmi těžké, bez skeletu nebo slabě skeletovité,
- ostatní (nezemědělské) plochy - cca 5 % rozlohy.

Varianta 3

- HPJ 10 – cca 5 % ZUPA, I. třída ochrany, hnědozemě modální včetně slabě oglejených na spraších, středně těžké s mírně těžší spodinou, bez skeletu, s příznivými vláhovými poměry až sušší,
- HPJ 30 – cca 45 % ZUPA, III. třída ochrany, V. třída ochrany, kambizemě eubazické až mezobazické na svahovinách sedimentárních hornin, středně těžké lehčí, až středně skeletovité, vláhově příznivé až sušší,
- HPJ 33 – cca 30 % ZUPA, II. třída ochrany, kambizemě modální eubazické až mezobazické a kambizemě modální rubifikované na těžších zvětralinách permokarbonu, těžké i středně těžké, někdy i středně skeletovité, s příznivými vláhovými poměry,

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	38 (109)

- HPJ 50 – cca 10 % ZUPA, III. třída ochrany, kambizemě oglejené a pseudogleje modální na žulách, rulách, středně těžké lehčí až středně těžké, slabě až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření,
- HPJ 64 – cca 5 % ZUPA, II. třída ochrany, gleje modální, stagnogleje modální a gleje fluvické na svahových hlínách, nivních uloženinách, jílovitých a slinitých materiálech, zkulturnělé, s upraveným vodním režimem, středně těžké až velmi těžké, bez skeletu nebo slabě skeletovité,
- PUPFL – cca 5 % ZUPA.

Lesní půda

Lesní půda, tj. lesní pozemky v názvosloví dle katastrálního zákona či pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL) dle lesního zákona, náleží k mezotrofním až oligotrofním hnědým půdám.

V rámci vymezených variant ZUPA se vyskytují pouze ve variantě 3 - lesní remíz v polích při západním okraji polygonu. Mapovaným lesním typem je zde 2K4. Jedná se o lesní typ z kyselé kategorie (řady) minerálně chudých půd, ze souboru lesních typů 2K – kyselá buková doubrava.

4.1.2 Dopravní infrastruktura

Územně technické podmínky

Varianty zájmového území povrchového areálu (ZUPA) lokality Blatno jsou z hlediska polohy v dopravních sítích situovány v koridoru silnice I/6 Praha – Karlovy Vary – Cheb – SRN, která je součástí evropského doplňkového tahu E48. V koncepci Návrhu rozvoje dopravních sítí v ČR do roku 2010 je toto spojení připravováno k postupné realizaci v nové trase rychlostní čtyřpruhové silnice R6 (kategorie R24,5).

Pro přímé komunikační napojení ZUPA lokality Blatno jsou dále významné silnice II/226 Pšov – Podbořany – Lubenec – Žlutice s návazností na stávající silnici I/6 v Lubenci (po realizaci R6 bude stávající silnice I/6 převedena do sítě silnic II. třídy - II/606 s funkcí doprovodné silnice k R6) a silnice III/2263 Vitkovice – Lubenec, procházející jihovýchodním prostorem variant 2 a 3.

Z hlediska podmíněně vylučujících kritérií formulovaných v písm. n) a q) § 5 vyhl. č. 215/1997 Sb. jsou ZUPA lokality Blatno situována mimo výšková ochranná pásma vzletových, přistávacích a přibližovacích koridorů nejbližších vnitrostátních letišť, tj. Toužimí, Plas a mezinárodního veřejného letiště Karlovy Vary. Ve vztahu k vzdušnému prostoru ČR se lokalita nachází v letových koridorech mezinárodních veřejných letišť Karlovy Vary a Praha – Ruzyně. Podle vertikální klasifikace vzdušného prostoru ČR, vztaženo k oběma mezinárod-

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	39 (109)

ním letištěm, se jedná o tzv. koncové řízené oblasti kategorie TMA⁶, které jsou výškově vymezené dle příslušné třídy. Pro letiště Karlovy Vary je zasahující letový koridor vymezený letovými hladinami možného leteckého provozu od minimální výškové hranice 300 m do horní hranice 2 900 m nad povrchem země (třída D). Letový koridor letiště Praha – Ruzyně, zasahující vzdušný prostor nad lokalitou Blatno, odpovídá třídě C. Ta je v daném prostoru vymezena minimálními a maximálními hladinami povoleného letového provozu ve výškách od 300 m do 3 050 m nad povrchem země.

V kolejové dopravě jsou variantní návrhy ZUPA situovány do blízkosti jednokolejné neelektrizované regionální dráhy č. 161 Rakovník - Blatno u Jesenice – Bečov nad Teplou, která v žst. Blatno u Jesenice (cca 9 km) navazuje na celostátní dráhu č. 160 Plzeň – Žatec. Nejbližšími železničními stanicemi (žst.) a zastávkami (žzst.) na této trati jsou žst. Lubenec (vzdálenost od ZUPA do cca 2,8 km) a žzst. Lubenec (vzdálenost od ZUPA do cca 1,3 km).

Koncepce a návrh dopravního napojení ZUPA lokality Blatno vychází z územně technických podmínek, schválených oborových dokumentů, záměrů i předpokládaného výhledového směru rozvoje dopravy do r. 2015 - 2020. Dlouhodobý vývoj dopravy k časovému horizontu roků 2050 - 2065 (horizont předpokládaného zahájení výstavby úložiště RAO) však může přinést nové poznatky a vývojové trendy, které mohou zásadním způsobem proměnit a korigovat v současné době navrhovaná řešení.

V této souvislosti je nezbytné předpokládat, že další navazující dokumentace musí zohledňovat reálný vývoj společnosti, vědy a techniky, který se promítá i do oblasti rozvoje dopravní infrastruktury, dopravních prostředků i provozně-přepravených technologií a systémů.

Hustota a parametry stávající silniční a železniční sítě, výhledové záměry

Silniční síť - výchozí stav a výhledové záměry

Silnice I/6 E48, R6 (Praha – Lubenec – Karlovy Vary – Cheb – Pomezí n. O. – SRN)

Silnice I. třídy č. 6 je dle schváleného Návrhu rozvoje dopravních sítí v České republice do r. 2010 postupně nahrazovaná budovanou rychlostní silnicí R6 Praha – Karlovy Vary - Pomezí nad Ohří. Plánované dokončení uceleného kapacitního tahu se předpokládá dle reálných finančních prostředků do r. 2015 – 2020. Kromě dílčích úseků připravovaná trasa rychlostní silnice R6 sleduje širší koridor stávající silnice I/6. Silnice I/6 je po dokončení dílčích staveb R6 postupně převáděna do sítě silnic II. třídy ve funkci doprovodné silnice k rychlostní silnici (II/606).

Rychlostní silnice R6, podle současně zpracované dokumentace pro územní rozhodnutí (R6 - Lubenec, obchvat; VPU DECO, 2005), umožňuje návaznost na nižší silniční síť v místě mimoúrovňové křižovatky MÚK Lubenec, umístěné severně od Lubence v prostoru křížení R6 se silnicí II/226. Toto řešení předpokládá návaznost Lubence a jeho jižního přilehlého prostoru na R6 prostřednictvím silnice II/226 Pšov – Podbořany – Lubenec – Žlutice. Ta prochází

⁶ TMA dle vertikální klasifikace vzdušného prostoru ČR

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	40 (109)

v severojižní ose centrální částí Lubence, kde se kříží se silnicí I/6 - II/606 a umožňuje současně návaznost této doprovodné silnice na R6.

Šířkové uspořádání /kategorie:

- r. 2005:
⇒ I/6 dvoupruhová silnice; kategorie S9,5 - S11,5
- do r. 2020:
⇒ R6 - čtyřpruhová rychlostní silnice v uceleném tahu Praha – Karlovy Vary - Pomezí nad Ohří; kategorie R24,5/100⁷
⇒ II/606 (stávající I/6) - dvoupruhová doprovodná silnice k R6; kategorie S9,5/70

Intenzita dopravy v přilehlém úseku:

- r. 2005⁸: I/6 I = 8,5 tis.voz./den
- r. 2020⁹: R6 I = 11,0 tis.voz./den

Silnice II/226 (Pšov – Podbořany – Lubenec – Žlutice)

Silnice II. třídy č. 226, spadající do sítě krajských silnic, je dle připravovaných záměrů přestavby silniční sítě na území Ústeckého a Plzeňského kraje v dotčeném úseku stabilizovaná s předpokladem přímého napojení na rychlostní silnici R6 mimoúrovňovou křižovatkou MÚK Lubenec, situovanou severně od Lubence.

Šířkové uspořádání /kategorie:

- r. 2005:
⇒ II/226 dvoupruhová silnice; šířka cca 5,0 – 6,0 m
- do r. 2020:
⇒ II/226 dvoupruhová silnice; kategorie S7,5/60

Intenzita dopravy v přilehlém úseku:

- r. 2005: II/226 I = 1,0 tis.voz./den
- r. 2020: II/226 I = 1,2 – 1,6 tis.voz./den (navýšení vlivem přímé vazby na R6)

Silnice III/ 2263 (Vítkovice – Lubenec)

Silnice III. třídy lokálního významu je výhledově stabilizovaná, při zachování současné obslužné funkce bez potřebné investiční přestavby a rozsáhlejších oprav.

Šířkové uspořádání /kategorie:

- r. 2005:
⇒ III/2263 dvoupruhová silnice; šířka 4,0 - 5,0 m
- do r. 2020:
⇒ III/2263 dvoupruhová silnice; kategorie S 6,5/50

⁷ Předpoklad zahájení stavby R6 - Lubenec, obchvat v r. 2007 (ŘSD ČR)

⁸ Zdroj: Výsledky celostátního sčítání dopravy na silniční síti ČR v roce 2000 (ŘSD ČR, 2001)

⁹ Předpokládaný nárůst modelován na základě růstových koeficientů (ŘSD ČR, 2004)

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	41 (109)

Intenzita dopravy:

- údaje nejsou k dispozici – sčítání dopravy na této silnici nebylo prováděno

Železniční síť - výchozí stav a výhledové záměry

Železniční trať regionální č. 161 (Rakovník – Bečov nad Teplou)

Nejbližší regionální železniční trať je využívána omezeně především pro pravidelnou osobní dopravu. Dle současného správce dopravní cesty je trať stabilizovaná bez předpokládané zásadnější přestavby. Současný stavebně - technický stav je vyhovující pouze pro omezenou četnost provozu s převahou osobních vlaků.

V případě možné budoucí privatizace regionálních tratí (koncepte MD ČR je dosud nevyjasněná) jsou rozvojové záměry, případně další provozování tratě, závislé na rozhodnutí nového majitele a provozovatele.

- Schválená kategorizace:
⇒ regionální trať
- Základní parametry tratě:
⇒ jednokolejná, neelektrizovaná trať s traťovou rychlostí do 60 km/hod.
- Místo napojení na celostátní trať:
⇒ žst. Blatno u Jesenice – celostátní trať (ostatní) č. 160 Plzeň – Blatno u Jesenice - Žatec
- Intenzita pravidelné dopravy (dle GVD 2004/2005):
⇒ r. 2005: osobní – 7 párů /den, nákladní - 0
⇒ r. 2020: nejistota ve výhledovém provozování regionální tratě

4.1.3 Technická infrastruktura

Energetické sítě

Rozvody VVN 110 kV se v blízkém okolí vymezených variant ZUPA nenacházejí. Nejbližší trasa VVN 110 kV prochází severovýchodně od lokality u Podbořan. Další rozvody se nacházejí jihozápadním směrem u stávající rozvodny 110 kV Kralovice (u obce Mariánský Týnec). Vzdušná vzdálenost rozvodny Kralovice a ZUPA je cca 20 km V bližší vzdálenosti od vymezených ploch v severozápadním směru procházejí trasy vedení přenosové soustavy VVN 200 kV a VVN 400 kV (u obce Kostrčany).

Přes vymezené plochy ZUPA ve variantách 2 a 3 procházejí nadzemní rozvody VN 22 kV. Případná výstavba areálu v těchto plochách bude v obou případech vyžadovat přeložku těchto vedení vždy v délce cca 1 100 m. Vzhledem k hodnotám požadovaného příkonu (dle RP) nelze tato vedení využít ani pro napojení areálu na elektrickou energii a zřejmě ani počítat s jejich využitím pro nouzové zásobování.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	42 (109)

Rozvody zemního plynu ani jiných energetických médií do vymezených ploch nezasahují. Nejbližšími rozvody zemního plynu jsou středotlaké zásobovací plynovodní řady v obci Lubenec, vysokotlaký plynovod vede od severovýchodu k regulační stanici Lubenec, která je umístěna na SV okraji zastavěného území obce.

Telekomunikace

Telekomunikační rozvody se ve vymezených plochách nenacházejí, kabelové telekomunikační rozvody jsou v obci Lubenec. Kabelová telekomunikační trasa prochází podél silnice I/6.

Vodohospodářské sítě

Ve vymezených plochách pro umístění PA se nenacházejí žádné rozvody nebo jiné objekty vodovodních a kanalizačních sítí. Nejbližší vodovodní rozvody jsou zásobovací vodovodní řady v obci Lubenec. Ve vzdálenosti cca 2 km severozápadně od vymezených ploch prochází (po SZ okraji obce Libkovice) vodovodní přívaděč z vodárenské nádrže Žlutice.

V obci Lubenec je fungující kanalizační síť s čistírnou odpadních vod na východním okraji zastavěného územní obce.

4.1.4 Osídlení

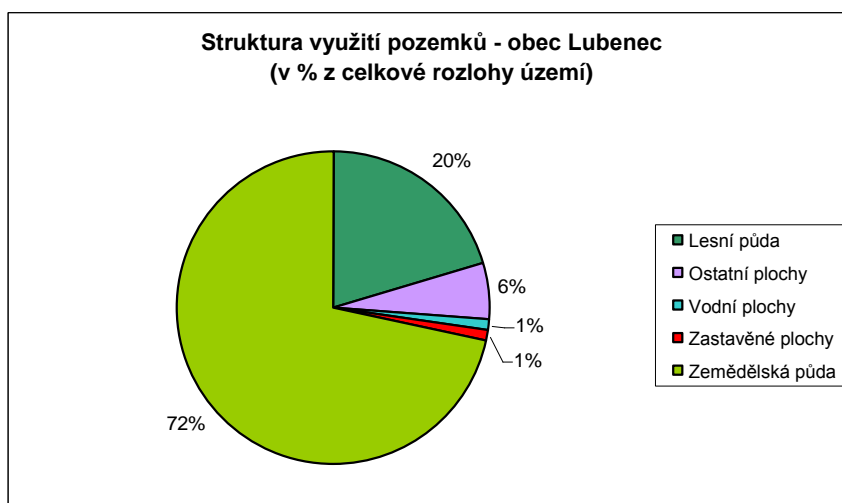
Lubenec a jeho spádové území

Obec Lubenec, na jehož území jsou varianty ZUPA vymezeny, je větší obcí s 1 537 obyvateli bez vyššího významu v osídlení. Nachází se v Ústeckém kraji ve spádovém obvodu obce s rozšířenou působností (ORP) Podbořany. Leží v jeho jižním segmentu blízko hranice Ústeckého kraje s krajem Plzeňským a Karlovarským. Obec se tvoří 9 částmi, kterými jsou: Drahonice, Horní Záhoří, Ležky, Libkovice, Libyně, Lubenec, Přibenice, Řepany a Vítkovice.

Kromě jádrové části Lubence s 1 237 obyvateli, části Ležky se 120 obyvateli a Drahoňovice se 77 obyvateli je dalších 6 částí téměř vylidněných nebo s počtem obyvatel nižším než 50 osob.

Území obce má celkovou rozlohu 3 669 ha. Hustota osídlení je díky velikosti jádrové obce relativně vysoká (42 obyv. na km²). Největší podíl ploch tvoří zemědělská půda (72 %). Do lesní půdy je zahrnuto 20 % z celkové výměry obce. Zastavěné plochy tvoří pouze 1,2 %.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	43 (109)



Obr. 4.1-1: Struktura využití pozemků - obec Lubenec

Přirozeným spádovým územím obce je Podbořansko a to jak samotné Podbořany, které leží v II. pásmu ale i blíže položené větší obce v jeho zázemí, kterými jsou Kryry s 2,5 tis. obyvateli a Vroutek s téměř 2 tis. obyvateli. Obě obce nabízejí možnost pracovního uplatnění i obslužnou vybavenost na hranici vymezeného 10 km pásma a patří mezi čtyři nejsilnější cíle pracovní vyjížděky z Lubence, a to po Podbořanech a Chyši, které leží v POÚ Žlutice na Karlovarsku. Naopak obyvatelé těchto obcí využívají nabídky pracovních příležitostí v Lubenci. Na celkovém spádovém pracovním okruhu do Lubence participují i další obce v jeho blízkosti a to Blatno a Petrohrad, ležící v správním obvodu ORP Podbořany a další obce mimo Ústecký kraj, kterými jsou Chyše, Valeč, Žlutice.

Tab. 4.1-2: Přirozené zájmové území lokality

Název obce	Statut	Rozloha v km ²	Obyvatelstvo 2004	Hustota obyv/km ²
Podbořany	Městský úřad Podbořany	60,13	6 191	103,0
Kryry	Obecní úřad Kryry	39,41	2 429	11,9
Vroutek	Obecní úřad Vroutek	52,72	1 919	36,4
Chyše	Obecní úřad Chyše	28,62	568	19,8
Blatno	Obecní úřad Blatno	22,36	535	23,9
Petrohrad	Obecní úřad Petrohrad	18,53	674	36,4
Žlutice	Městský úřad Žlutice	53,03	2 775	52,3
Valeč	Obecní úřad Valeč	17,14	389	22,7
Celkem		291,94	15 480	53,0

Pozn: V dalších bilancích jsou obce spádového území zahrnuty v I. pásmu (do 10 km)

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	44 (109)

I. pásmo (do 10 km)

Toto pásmo tvoří navazující zónu možných sociálně ekonomických dopadů a rizik, ale také pásmo, které může být zdrojem pracovních sil pro výstavbu HÚ. Celé území zahrnuje 19 obcí o rozloze 514 km² s 14 067 obyvateli a hustotou 27,4 obyv./km².

Pásmo zasahuje do správních obvodů ORP Kralovice a Podbořany, Rakovník (a v jeho rámci do spádového obvodu II. stupně POÚ Jesenice) a dále do ORP Karlovy Vary, resp. do spádového obvodu Žlutice jako obce II. stupně s pověřeným obecním úřadem. Hranice 10 km pásma začleňuje do území i část prostoru Doupovských hor - Vojenský újezd Hradiště. Vlastní obec Hradiště leží v II. pásmu.

Struktura osídlení je mírně odlišná od charakteristik nejužšího spádového území a to jak z hlediska velikostní skladby obcí, tak jejich významu v osídlení. Pásmo zahrnuje dvě obce s pověřeným úřadem a to Žlutice s 2,8 tis. obyvateli v ORP Karlovy Vary a Manětín v ORP Kralovice. Obě obce mají statut města.

II. pásmo (10 až 20 km)

Druhé pásmo je vnímáno jednak jako prostor, ze kterého se mohou rekrutovat kvalifikované pracovní síly a jednak jako širší zázemí pro doplňkové výrobní i nevýrobní služby využitelné při výstavbě a provozu HÚ. Vymezení druhé zóny slouží současně pro přehled dotčených obcí s rozšířenou působností, jejichž námítky a připomínky bude nutné v rámci projednávání záměru dle stavebního zákona¹⁰ a zákona o posuzování vlivů na životní prostředí¹¹ zohledněny.

Tato zóna je tvořena 35 obcemi a zasahuje již do 6 spádových obvodů ORP a v jejich rámci do 11 částí tvořených spádovými obvody POÚ. Konkrétně se jedná o:

- spádový obvod ORP Rakovník a v jeho rámci o spádové obvody POÚ Jesenice a Rakovník,
- spádový obvod ORP Kralovice a v jeho rámci o spádové obvody POÚ Plasy a Kralovice,
- spádový obvod ORP Kadaň (část spádového obvodu POÚ Kadaň),
- spádový obvod ORP Žatec (část spádového obvodu POÚ Žatec),
- spádový obvod ORP Karlovy Vary a v jeho rámci o spádové obvody POÚ Žlutice, POÚ Vojenský újezd Hradiště a POÚ Karlovy Vary),
- spádový obvod ORP Podbořany (část spádového obvodu POÚ Podbořany)

Ve druhém pásmu žije celkem 28,6 tis. obyvatel na rozloze 1 137 km² s celkově velmi nízkou hustotou 25,2 obyv./km², a to přes existenci 3 měst, kterými jsou: Kralovice, Plasy a Podbořany. Do II. pásma zasahuje i okrajově katastrální území dalšího města, kterou je

¹⁰ Zák. č. 50/1976 Sb. v platném znění

¹¹ Zák. č. 100/2001 Sb. v platném znění

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	45 (109)

Toužim. Vlastní město i převaha přiřazených sídel je položena až v třetím pásmu, kam město bilančně zařazujeme.

Nízké hustoty II. pásma ovlivňuje existence 331 km² velkého katastru Hradiště, na kterém žije pouze 619 obyvatel. Jedná se o malou obec s 619 obyvateli na jižní hranici Doupovských hor, jejichž převážná část je součástí vojenského cvičového prostoru (vojenský újezd).

Ve městech žije celkem 12,3 tis. obyvatel, tj. 44 % z II. zóny. Největším městem jsou Podbořany s více jak 6 tis. obyvateli, kam přísluší Lubenec i z hlediska výkonu státní správy a kam směřuje i přirozený spád obyvatel Lubence za další vybaveností. Podbořany jsou současně i dobře dostupné po silnici II. třídy 226 a jejich význam v rámci osídlení Ústeckého kraje výhledově poroste.

Jádrová území dalších měst, jejichž katastry zasahují do druhého 20 km pásma dostupnosti (Plasy a Kralovice) jsou situována již ve větší vzdálenosti a ve vztahu k Lubenci mají problematické komunikační napojení silniční dopravou. Určitou komparativní výhodou je železniční doprava, která spojuje Lubenec s těmito centry. Přes tuto skutečnost nemají tato sídla předpoklady pro funkci městského zázemí HÚ.

III. pásmo (20 až 30 km)

Třetí pásmo je prostor poslední pravděpodobné spádovosti obyvatel za prací a současně je stále ještě možné využít jeho potenciál pro ekonomické kooperační vazby i jako zázemí pro bydlení a služeb vrcholového managementu. Rozsah pásma až do vzdálenosti 30 km od HÚ je dále motivován potřebou identifikovat nejvýznamnější centra osídlení v daném prostoru.

Pásmo zahrnuje celkem 129 obcí a rozšiřuje zájmové území jednak v rámci již jmenovaných spádových obvodů ORP a obcí s pověřeným obecním úřadem (POÚ), jednak o nová spádová území jako:

- spádový obvod ORP Karlovy Vary (POÚ Toužim a POÚ Karlovy Vary),
- spádový obvod ORP Louny (obvod POÚ Louny),
- spádový obvod ORP Rokycany (obvod POÚ Radnice, POÚ Zbiroh),
- spádový obvod ORP Nýřany (obvod POÚ Třemošná, POÚ Všeruby, POÚ Město Touškov),
- spádový obvod ORP Žatec, obvod POÚ Žatec,
- spádový obvod ORP Mariánské lázně (POÚ Mariánské Lázně),
- spádový obvod ORP Ostrov (POÚ Ostrov),
- spádový obvod ORP Kadaň (POÚ Klášterec n. Ohří, POÚ Kadaň),
- spádový obvod ORP Chomutov (POÚ Chomutov).

Třetí pásmo dosahuje díky začlenění statutárního krajského města Karlových Varů a dalších středně velkých a malých měst již hustoty 102,6 obyvatel/km². Z celkového počtu 199,4 tis. obyvatel žije 78 % ve městech. Jejich výčet se základními údaji obsahuje následující tabulka.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	46 (109)

Tab. 4.1-3: Přehled měst začleněných v III. pásmu

Města	Rozloha v ha	Počet obyvatel	Hustota (obyv/km ²)
Karlovy Vary	5 909,8	51 537	872,1
Bečov nad Teplou	1 980,7	973	49,1
Horní Bříza	1 454,2	4 496	309,2
Kadaň	6 562,3	17 731	270,2
Kaznějov	1 230,5	3 069	249,4
Klášterec nad Ohří	5 380,5	15 659	291,0
Kožlany	2 911,2	1 373	47,2
Ostrov	5 042,3	17 193	341,0
Rakovník	1 850,0	16 329	882,6
Teplá	11 323,4	3 005	26,5
Toužim	9 853,0	3 745	38,0
Žatec	4 269,6	19 535	457,5

Většina z uvedených měst má v osídlení vyšší správní a obslužnou roli a jsou různě silnými pracovními centry:

- nadregionálním významným centrem jsou Karlovy Vary, které jsou krajským městem s více jak 50 tis. obyvateli,
- regionálně významným centrem je bývalé okresní město Chomutov,
- mikroregionálním centry a městy s rozšířenou pravomocí státní správy jsou Kadaň, Ostrov, Rakovník a Žatec,
- roli subregionálních center plní Klášterec n. Ohří a Toužim,
- města bez vyššího správního významu v osídlení jsou Kožlany, Teplá, Bečov nad Teplou a Horní Bříza.

Z významných center osídlení má nejlepší časoprostorovou dostupnost Žatec, který leží uvnitř III. pásma. Určitou nevýhodou je, že část úseku Lubenec – Žatec tvoří silnice II. třídy, převažující dojížděky je však realizovaná na komunikaci I. kategorie. Výrazněji znevýhodněnou pozici kvalitou silničního propojení má i obdobně časoprostorově dostupná Kadaň.

Ostatní centra mají zhruba srovnatelnou vzdušnou vzdálenost od Lubence, rozdílná dostupnost je ovlivněna zejména kvalitou komunikací, terénem a existencí prostorových bariér.

Největší centrum Karlovy Vary (vlastní město) leží až ve vzdálenosti větší než 30 km, výhodou však je poloha na silnici I/6 (výhledově rychlostní silnice R6). Další centrum Karlovarského kraje Ostrov je již velmi obtížně dostupný díky dělicímu účinku Doupovských hor.

Rakovník, jehož urbanizovaný prostor je situován na hranici 30 km vzdálenosti od HÚ spojuje s Lubencem komunikace II. třídy, výhledovou alternativou je využití rychlostní silnice R6, výhodou je i železniční napojení.

Souhrnné charakteristiky osídlení v jednotlivých pásmech jsou uvedeny v následujících dvou tabulkách.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	47 (109)

Tab. 4.1-4: Základní charakteristiky osídlení podle pásem dostupnosti

Zájmová území	Obyvatelstvo	Rozloha v km ²	Hustota na km ²	Počet obcí	Počet měst	Počet ORP	Počet obcí s POÚ	Počet obyvatel ve městech
	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004
Lubenec	1 537	36,7	41,9	1	0	0	0	0
I.pásma do 10 km	14 067	514	27,4	19	2		2	3 991
II. pásma 10-20 km	28 647	1 136,8	25,2	35	3	2	3	12 312
III. pásma 20-30 km	199 414	1 943,5	102,6	129	12	5	7	154 645
Celkem	243 665	3 631,0	67,1	184	17	7	12	170 948

Pozn: Obce spádového území jsou bilancovány v I. pásmu (do 10 km)

Tab. 4.1-5: Velikostní skladba obcí podle pásem dostupnosti

Počet obyvatel	do 200	200-499	500-999	1000-1999	2000-4999	5000-9999	10000-19999	více než 20 tis.	Celkem
Lubenec	0	0	0	1	0	0	0		1
I. pásma do 10 km	7	3	4	3	2	0	0	0	19
II. pásma 10-20 km	8	10	11	3	2	1			35
III. pásma 20-30 km	41	41	29	8	4	0	5	1	129
Celkem	56	54	44	15	8	1	5	1	184

4.1.5 Socioekonomické a demografické aspekty

Lubenec a jeho spádové území

V polistopadovém vývoji zaznamenala obec Lubenec mírně progresivní vývoj, počet obyvatel se zvýšil o 1,9 % stavu roku 1991. Průměrný věk obyvatel je relativně nízký, a to 38 let. Poměr krajních základních věkových složek ale není vyvážený. Na 100 osob věku 60 a více let připadá pouze 93 dětí do 14 let. Výhledově lze proto očekávat regresivní vývoj přirozenou měnou, který by však mohl být vyrovnán migrační přitažlivostí obce s hezkým přírodně krajinným zázemím a velikostí umožňující plnou základní vybavenost.

Ekonomicky aktivní obyvatelstvo bylo v r. 2001 zastoupeno nízkým, pouze 50,4% podílem na obyvatelstvu celkem. Skutečná zaměstnanost byla ještě nižší, týkala se 44,1 % obyvatel, v rámci celého zájmového prostoru se však nejedná o extrémně nízké hodnoty. Sníženou zaměstnanost ovlivnila zejména zvýšená míra nezaměstnanosti. V roce 2001 bylo evidováno 98 osob hledajících práci, což je 13 % z ekonomicky aktivního obyvatelstva. V porovnání se situací v celém spádovém okruhu je míra nezaměstnanosti pouze mírně nadprůměrná.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	48 (109)

Struktura zaměstnanosti podle odvětví ukazuje na sníženou orientaci místního obyvatelstva na práci v zemědělství lesnictví a rybolovu – pouze 9 % z celkového počtu ekonomicky aktivních obyvatel (EA). a Naopak zvýšená je zaměstnanost v průmyslu (43% z EA) a ve stavebnictví (5 % z EA) Služby vykazují v tomto území nižší zaměstnanost v porovnání s městskými celky nebo v minulosti s oblastmi se silně rozvinutou zemědělskou výrobou.

Velká část místního obyvatelstva nachází pracovní uplatnění v místě bydliště, za prací mimo obec vyjíždí pouze 29 % z ekonomicky aktivního obyvatelstva. Zhruba polovina z nich směřuje za prací mimo Ústecký kraj.

Kvalifikační potenciál obyvatelstva obce hodnocený podílem středoškolsky a vysokoškolsky vzdělaného obyvatelstva je podprůměrný v rámci celého sledovaného území (viz tab. č. 4.1-8: Skladba obyvatel podle nejvyššího ukončeného vzdělání 2001). Základ obyvatelstva Lubence tvoří kvalifikované dělnické profese (43 %), zastoupení středoškolsky vzdělaného obyvatelstva s maturitou je 23,3 % a podíl vysokoškolsky vzdělaného obyvatelstva je pouze 3,4 %.

I. pásmo (do 10 km)

Sociálně demografické charakteristiky ovlivňuje sídelní struktura, kde mají 52% zastoupení malé obce do 500 obyvatel, celkový zemědělský charakter prostoru a nedostatek pracovních příležitostí. Pro první pásmo je charakteristický:

- mírně regresivní (ztrátový) vývoj počtu obyvatel,
- nepříznivý poměr krajních věkových složek (index stáří), který indikuje výhledově stárnoucí a úbytkovou populaci přirozenou měnou,
- nízká ekonomická aktivita a velmi nízká skutečná zaměstnanost obyvatelstva v důsledku vysoké 15% míry nezaměstnanosti,
- významně snížený kvalifikační potenciál obyvatelstva s vysokým podílem obyvatel bez kvalifikace se základním vzděláním, pouze 22 % má střední nebo vysokoškolské vzdělání,
- přetrvávají orientace na zemědělské aktivity u 15 % ekonomicky aktivního obyvatelstva,
- zvýšená 10% zaměstnanost ve stavebnictví, které charakterizuje zejména oblasti, kde došlo k útlumu zemědělství,
- nízká zaměstnanost v terciéru (služby).

II. pásmo (10 až 20 km)

Tato zóna má přes existenci mikroregionálních a subregionálních center stále ještě výrazný venkovský charakter, který se promítá i do sociálně demografických charakteristik obyvatelstva. Nedochází zde však k vyliďňování prostoru a počet obyvatel je od r. 1991 stabilní. Kladným rysem spojeným s existencí měst a jedné další obce s pověřeným obecním úřadem je 53% zaměstnanost v třetím sektoru a vyšší podíl středně a vysoko kvalifikovaného obyvatelstva (25,4 %) než v prvním pásmu. Ostatní charakteristiky jsou méně příznivé.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	49 (109)

- zájmové území má nevyváženou věkovou skladbu se zvýšeným zastoupením nejstarší složky obyvatelstva,
- výhledově lze i zde očekávat stárnutí populace s doprovodnými úbytky počtu obyvatel, pokud nebudou eliminovány kladným saldem migrace,
- zaměstnanost charakterizuje stále ještě vysoká 13% orientace na zemědělství a snížená pracovní soběstačnost obcí, která má konkrétní projev v 45% pracovní vyjížděce ekonomicky aktivních mimo obec a ve 13% nezaměstnanosti.

III. pásmo (20 až 30 km)

Pásmo vykazuje celkově nejlepší charakteristiky sociálně ekonomického potenciálu obyvatelstva, vzhledem k tomu, že velká část obyvatel (78 %) žije ve 12 městech. Je zde v rámci celého zájmového území:

- nejvyšší (53%) ekonomická aktivita obyvatelstva,
- nejnižší (36,5%) vyjížděka EA za prací mimo obec,
- nejnižší (11,4%) míra nezaměstnanosti (2001),
- nejnižší zaměstnanost v priméru (tj. v zemědělství, rybolovu a lesnictví) (5%) a nejvyšší (59%) v obchodě a službách,
- nevyšší (34%) podíl středoškolsky a vysokoškolsky kvalifikovaného obyvatelstva.

Demografické charakteristiky jsou v rámci sledovaných pásem průměrné, a to jak z hlediska stability populace (2004/1991 je 98,9) tak věkové skladby (podíl nejstarší složky obyvatel nad 60 let o 3 % převyšuje dětskou složku).

V tomto pásmu nejsou předpoklady k progresivnímu vývoji obyvatelstva přirozenou měnou ani k stabilitě stávajících početních stavů. Celkové výsledky třetího pásma významně ovlivňuje situace v Karlových Varech, které mají nejproblematictější demografické charakteristiky v rámci významných center osídlení.

Obytná atraktivita velké části měst se však postupně zvyšuje a lze předpokládat posílení demografického potenciálu migrací. U celé řady měst budou působit impulsy ekonomické povahy, nabídka nových bytů, ale i změny hodnotových preferencí v bydlení. Jako příklady lze uvést situaci v následujících městech:

- u Žatce lze očekávat i významné zvýšení nabídky pracovních míst v souvislosti s nově vzniklou průmyslově obslužnou zónou Triangel a růst potenciálu nových bytů využitím uvolněných kapacit po armádě,
- u Kadaně je trvalý trend růstu zájmu o bydlení ve městě s příkladnou péčí o domovní fond a sportovní vybavenost a podporou města výstavbovým aktivitám, při postupně se zlepšující situaci na trhu práce,
- Klášterec n. Ohří vybuďoval novou průmyslovou zónu, kam vstoupily zahraniční investoři,
- u Rakovníka s nízkou nezaměstnaností roste atraktivita kvalitního přírodního zázemí města a dobré dostupnosti Prahy.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	50 (109)

Souhrnné údaje vybraných demografických a socioekonomických charakteristik za vymezená pásma jsou uvedeny ve třech tabulkách níže

Tab. 4.1-6: Počet obyvatel a index stáří

Zájmové území	Obyvatelstvo		Index vývoje	Index stáří
	1991	2004	2004/1991	počet osob ve věku 60 a více na 100 dětí do 14 let
Lubenec	1 508	1 537	101,9	107,2
I.pásmo do 10 km	14 484	14 067	97,1	101,1
II. pásmo 10-20 km	28 330	28 647	101,1	105,4
III. pásmo 20-30 km	205 116	199 414	97,2	108,1
Celkem	249 438	243 665	97,7	107,3

Pozn: Obce spádového území jsou bilancovány v I. pásmu (do 10 km)

Tab.4.1-7: Zaměstnanost obyvatelstva 2001

Zájmové území	Ekonomická aktivita		Vyjížd'ka mimo obec		Zaměstnanost podle odvětví						Nezaměstnaní	
	abs.	%	abs.	%	v průměru		průmyslu		stavebnictví		abs.	
					abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Lubenec	7 83	50,4	225	28,7	73	9,3	335	42,8	37	4,7	98	12,5
I.pásmo do 10 km	7 320	51,4	3 331	45,5	1 137	15,5	1 945	26,6	742	10,1	1 106	15,1
II. pásmo 10-20 km	14 399	50,8	6 453	44,8	1 812	12,6	3 693	25,6	1 238	8,6	1 921	13,3
III. pásmo 20-30 km	106 696	53,0	38 944	36,5	5 371	5,0	28 524	26,7	9 808	9,2	1 2132	11,4
CELKEM	129 198	52,6	48 953	37,9	8 393	6,5	34 497	26,7	11 825	9,2	1 5257	11,8

Tab. 4.1-8: Skladba obyvatel podle nejvyššího ukončeného vzdělání 2001

Zájmové území	Obyv. 15 a více let	Nejvyšší ukončené vzdělání				
		vyučení		SŠ a VŠ		
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Lubenec	1 279	42,9	549	42,9	341	26,7
I.pásmo do 10 km	11 776	42,4	4 991	42,4	2 652	22,5
II. pásmo 10-20 km	23 437	41,1	9 622	41,1	5 964	25,4
III. pásmo 20-30 km	1683 72	38,7	65 122	38,7	57 228	34,0
Celkem	204 864	39,2	80 284	39,2	66 185	32,3

Závěry demografické a socioekonomické analýzy

Obecné závěry

Demografický potenciál sídel je v čase velmi dynamickou proměnou. To se týká zejména skutečných počtů obyvatel a jejich věkové skladby. Vývoj obou charakteristik je výsledkem dvou hlavních procesů – přirozené měny a migrace obyvatelstva. Tyto procesy jsou kromě toho závislé na celé řadě vnějších i vnitřních faktorů, které v sledovaném časovém horizontu 50ti let nejsou formulovány ani na celorepublikové úrovni. V současnosti je k dispozici pouze

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	51 (109)

prognóza vývoje počtu obyvatel k r. 2050 na úrovni krajů a to pouze prognóza vývoje obyvatel přirozenou měnou.

Skutečný vývoj počtu obyvatel na nižších územních úrovních významněji ovlivňují migrační procesy, závislé především na realizovaném objemu nové výstavby. Pokud by měl být proveden kvalifikovaný odhad bylo by nutné znát výhledové záměry k časovému horizontu r. 2050. Dokumenty s takovýmto dlouhodobým výhledem žádná z dotčených obcí nebo obcí v jejich zázemí zpracovány nemá. Pro kratší časový horizont 10 let lze odhadnout předpokládaný demografický vývoj použitím zjednodušeného ukazatele, kterým Index stáří obyvatelstva (poměr dětské a nejstarší složky obyvatel -viz tab. č. 4.1.6 Počet obyvatel a Index stáří) .

Hodnocení proto vychází z prověřené skutečnosti, že zejména struktura osídlení ale i sociálně ekonomické charakteristiky místních obyvatel mají dlouhodobě setrvalý charakter. Pro vývoj sociálně ekonomického potenciálu dotčených sídel je proto možné formulovat pouze všeobecně platné trendy jako je:

- zvyšování vzdělanosti (kvalifikačního potenciálu obyvatel),
- růst podílu obyvatel zaměstnaných v třetím sektoru,
- pravděpodobně i snižování nezaměstnanosti mj. i v důsledku celkového stárnutí populace.

Důsledky těchto vývojových trendů se spolu s prodlužováním doby přípravy na výkon povolání a zvýšením migrace za prací i mimo území republiky projeví v celkovém poklesu počtu pracovních sil a v růstu podílu populace v postproduktivním (důchodovém) věku. Kompenzačně může naopak působit imigrace zahraničních pracovníků.

Specifické závěry

Výstavba hlubinného úložiště vytvoří na řadu desetiletí cca 300 pracovních míst. V samotné obci Lubenec je v roce 2001 bilancováno 763 pracovních míst, které z 97 % pokrývají místní poptávku. Lubenec tedy z hlediska současné situace nemá předpoklady pro zajištění pracovních sil pro výstavbu HÚ.

I. pásmo (do 10 km) má již větší nabídku disponibilního potenciálu volných pracovních sil s vhodnými předpoklady pro méně kvalifikovanou práci, které budou mít z části setrvalý charakter. Zájem o práci na stavbě HÚ podpoří i možnost dojíždět za prací s minimálními časovými ztrátami.

Také ve II. pásmu (10 – 20 km) je nevyužitý potenciál ekonomicky aktivního obyvatelstva především pro práce s nižšími nároky na kvalifikaci. V úvahu přichází i potenciál se středním technickým vzděláním, pro který je v malých městech problematické uplatnění. Skutečnost, že pásmo již zasahuje i do oblastí s dlouholetou orientací na tradiční palivoenergetický komplex a s vysokou nezaměstnaností, dává v současnosti oprávněný předpoklad volného potenciálu pracovníků hornických profesí. Útlum důlní činnosti, ke kterému dochází v celém severním prostoru Čech, bude však znamenat postupné snižování nabídky těchto profesí. To je již patrné na vývoji odborného školství.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	52 (109)

Dlouhodobá zkušenost s důlní činností je typická pro velkou část sídel třetího pásma (Kadaňsko ale i Rakovnicko). V Kadani působí dodnes Severočeské uhelné doly, kam před konverzí uhelné těžby spádovali za prací obyvatelé z širokého okolí, vč. jižního zemědělského segmentu. Jedná se ovšem o povrchové doly s poněkud odlišnou technologií těžby. To nemusí být na závadu, vzhledem k obdobné skladbě potřebných doplňkových činností, které zabezpečují jakoukoliv těžbu. Problémem je spíše to, zda další vývoj nepovede k úplnému zániku těžby v severním prostoru Čech a tím i k zániku nabídky profesí s touto činností svázaných.

Také na Rakovnicku vykazuje současná struktura zaměstnanosti řadu profesí s vazbou na práci v podzemí, a to jak ve svém regionu, tak v navazujícím Kladensku. V časovém horizontu budoucích 50ti let však může zdejší profesní skladba zaměstnanců doznat zásadních změn a v tomto regionu již nebudou k dispozici pracovní síly s potřebnými kvalifikačními předpoklady.

Významnou komparativní výhodou vybrané lokality je existence nabídky velkého počtu městských celků ve vzdálenosti do 30 km. Poskytuje nejen dostatečný potenciál pracovníků bez ohledu na kvalifikaci, ale i dobré zázemí pro bydlení kvalifikovaných vedoucích pracovníků v době výstavby i po ní.

4.1.6 Kulturní a historické hodnoty území

Ve vymezeném území se nenachází žádná národní kulturní památka, památková rezervace (městská, vesnická či archeologická), ani památková zóna (městská, vesnická či krajinná). Nemovité kulturní památky jsou evidovány pouze v rámci zastavěného území sídla Lubenec, na severní hraně vymezeného polygonu.

Dle vyjádření Ústavu archeologické památkové péče severozápadních Čech v Mostě se jedná o území s možným výskytem archeologických nálezů a je zde nutné respektovat zákon č. 20/87 Sb., o státní památkové péči v platném znění, podle kterého je stavebník povinen umožnit a v případě nutnosti jeho vzniku uhradit archeologický výzkum.

4.1.7 Funkční využití a rozvojové záměry dle ÚPD a ÚPP

Polygony ZUPA jsou ve všech variantách tvořeny prakticky výhradně zemědělskou půdou. V nejbližším (mimo zastavěné území obce) se nachází rekreační areál (letní tábor) jižně od obce Lubenec v těsné blízkosti železniční trati a chatová osada na jižním okraji katastrálního území Lubenec. Východně od chatové osady je umístěn ovčín s stávajícím chovem ovcí. V lokalitě Struhaře při silnici III/2264 se nachází objekt bývalé farmy, který však v dnešní době zůstává bez využití.

Schválený návrh územního plánu sídelního útvaru (O-Projekt Teplice, 08/1993) nenavrhuje nové záměry do žádné z variant ZUPA. Změna územního plánu SÚ (O-Projekt Teplice,

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	53 (109)

01/1995) vymezuje nové plochy pro bydlení a průmyslovou výrobu výhradně v rámci zastavěného území obce.

4.2 Návrh zájmového území pro umístění PA

Návrh se zaměřuje na vymezení „zájmového území povrchového areálu“ (ZUPA), ve kterém bude možné tento areál umístit v rozsahu optimálních (19 ha) nebo alespoň minimálních (15 ha) parametrů. Obsahem návrhu nejsou povrchové části objektů výdušných jam, jejichž lokalizace je závislá na vymezení hlubinné části úložiště.

4.2.1 Popis lokality a terénní úpravy

Varianty zájmového území povrchového areálu (ZUPA) jsou vymezeny v návaznosti na sz. okraj původně sledovaného polygonu. V závislosti na morfologii terénu jsou v této lokalitě variantně vymezeny 3 zájmová území pro umístění povrchového areálu.

Varianta 1

- západně od Lubence, mezi OP plánované rychlostní silnice R6 a jednokolejnou železniční tratí č. 161 (obě OP respektována), celková rozloha 45,19 ha, podmíněně umožňuje umístění PA v optimálních parametrech dle RP (tj. 500 x 380 m)
- vymezena v horní části údolí bezejmenného levostranného přítoku Struhařského potoka, který protéká jižní částí polygonu. Převýšení cca 15,5 m (nadmořská výška 411,5 – 426 m n.m.).
- v případě potřeby bude součástí terénních úprav i přeložka výše zmíněné vodoteče v délce cca do 800 m.
- propojení s hlubinnou částí úložiště bude předmětem konkrétního technického řešení, vzhledem k vymezení ZUPA v okrajové části území určeného pro další geologický průzkum, lze předběžně přepokládat propojení úklonným důlním dílem (úpadnice, šroubovice).

Varianta 2

- jihozápadně od Lubence, jižně od jednokolejné železniční tratí (č. 161) celková rozloha 39,55 ha, respektováno OP železnice a OP lesa, podmíněně umožňuje umístění PA v optimálních parametrech dle RP (tj. 500 x 380 m).
- zaujímá zaoblenou vrcholovou partii rozvodnicového hřbetu včetně jeho jižního svahu, jižní okraj zasahuje až do údolní části (včetně vlastní vodoteče) jižnějšího z obou bezejmenných levostranných přítoků Struhařského potoka, převýšení cca 23 - 28 m (nadmořská výška 406 – 438 m n.m.), strmý svah v jv. části areálu. Propojení s hlubinnou částí úložiště bude nutné řešit úpadnicí.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	54 (109)

- v případě potřeby bude součástí terénních úprav i přeložka výše zmíněné vodoteče v délce cca do 550 m.
- propojení s hlubinnou částí úložiště bude předmětem konkrétního technického řešení, vzhledem k vymezení ZUPA v okrajové části území určeného pro další geologický průzkum, lze předběžně přepokládat stejně jako v případě varianty 1 propojení úklonným důlním dílem (úpadnice, šroubovice).

Varianta 3

- jiho-jihozápadně od Lubence, mezi silnicemi II/226 a III/2263. Celková rozloha 29,18 ha, respektuje OP lesa, podmíněně umožňuje umístění PA v optimálních parametrech dle RP (tj. 500 x 380 m).
- zabírá severní svah údolí bezejmenného levostranného přítoku Struhařského potoka, převýšení cca 33 m (nadmořská výška 404 – 437 m n. m.).
- vzhledem ke značnému převýšení bude vhodné zvážit umístění části PA do podzemí.
- propojení s hlubinnou částí úložiště bude předmětem konkrétního technického řešení, vzhledem k vymezení ZUPA v okrajové části území určeného pro další geologický průzkum, lze předběžně přepokládat stejně jako v případě varianty 1 a 2 propojení úklonným důlním dílem (úpadnice, šroubovice).

Vymezení ZUPA v návaznosti na severní nebo východní okraj polygonu vylučují především významné tektonické poruchy, které omezují horninový masiv v tomto prostoru. Západní a jižní sousedství vymezeného polygonu představuje území s vysokou lesnatostí a významným rekreačním potenciálem.

4.2.2 Dopravní napojení

Poloha ZUPA lokality Blatno ve všech třech variantách je ve vztahu k podmínkám a předpokladům dopravního napojení na nadřazené dopravní síť velmi příznivá.

Předložené návrhy dopravního napojení jednotlivých variant PA na silniční a železniční síť se omezují pouze na návrh vnějšího napojení areálu na veřejně přístupné, nadřazené dopravní síť. Vnitřní (vnitroareálové) komunikační a kolejové napojení, prostorové uspořádání i rozsah distribučních a manipulačních sítí a zařízení jsou v této etapě uvažovány shodně dle Referenčního projektu, a to bez ohledu na konkrétní lokalizaci a podmínky dílčí varianty PA. Pro hodnocení vybraných variant na úrovni PSP nejsou rozdíly v konečné podobě a rozsahu vnitřních dopravních sítí a zařízení rozhodující.

S ohledem na úroveň a podrobnost podkladů, jsou předložené návrhy dopravního řešení a rámcová bilance jejich územních a stavebně technických nároků a dopadů pouze námětem na úrovni expertního odhadu. V závislosti na podmínkách konkrétní lokality, postupném zpřesňování technického řešení HÚ, případně redukcí plošného rozsahu PA bude nezbytné zpřesnění a dopracování návrhu dopravního napojení a vnitřního uspořádání v úrovni samostatné dopravně technické studie, případně návazné podrobné projektové dokumentace.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	55 (109)

Návrh silničního napojení

Silnice a účelové komunikace

Návrh silničního napojení lokality Blatno na nadřazenou silniční síť (tj. rychlostní silnici R6) vychází z principu omezení či vyloučení průjezdné, zvláště nákladní dopravy z průtahu zastavěnou částí Lubence. Stávající silnice II/226, procházející jihozápadně od Lubence v blízkosti navrhovaných variant ZUPA a dále přes centrální část obce k R6 (MÚK Lubenec) je pro napojení areálu ve stávající trase značně problematická. Studie proto s využitím úseku procházejícího zastavěným územím obce nepočítá.

Silniční napojení PA na rychlostní silnici R6 je shodně ve všech třech variantách řešeno nově navrženou mimoúrovňovou křižovatkou MÚK Lubenec, západ, do které bude zaústěna dvoupruhová silnice, navazující jihozápadně od Lubence na stávající silnici II/226. Tento úsek (odbočení od stávající II/226 – MÚK Lubenec, západ) může být v koncepci komunikačního systému dotčeného prostoru řešen jako přeložka silnice II/226, s úrovní křižovatkou se silnicí II/606 a následně napojením na MÚK Lubenec, západ. Toto řešení by současně umožnilo odvedení i ostatní průjezdné dopravy směřující po silnici II/226 od jihu k R6 mimo zastavěnou část Lubence.

Tento námět není ve zpracované DÚR ke stavbě R6 – Lubenec, obchvat, obsažen. Navrhovaný záměr silničního napojení na R6 včetně nové MÚK Lubenec, západ musí být prověřen a upřesněn samostatnou technickou studií, koordinovanou se silnicí II/606 a připravovanou realizací R6 v úseku Lubenec, obchvat. Vzhledem k podnormativní vzdálenosti obou mimoúrovňových křižovatek na R6, tj. MÚK Lubenec a MÚK Lubenec, západ, bude reálnost nově navrhované křižovatky podmíněna udělením výjimky MD ČR.

Od navrhované přeložky II/226 bude vlastní PA ve všech variantách komunikačně zpřístupněn účelovou komunikací. Přístupová komunikace bude dle Referenčního projektu vně PA rozdělena do dvou větví, které umožňují samostatné a nezávislé napojení obou protilehle umístěných vstupních bran, tj. do aktivní zóny PA a do průmyslové zóny PA. Varianta 3 využívá pro jednu z větví přístupové komunikace dílčí úsek silnice III/2263, upravenou na dvoupruh. Využitelnost této silnice je podmíněna podrobnějším prověřením územně technických podmínek a realizací zásadní přestavby dimenzované na předpokládané výhledové zatížení těžkou nákladní dopravou.

Přehled a rámcová specifikace záměrů a dílčích staveb

- MÚK Lubenec-západ
 - ⇒ shodné řešení pro všechny varianty ZUPA
 - * novostavba
- napojení na R6 (MÚK Lubenec, západ) - přeložka silnice II/226
 - ⇒ shodné řešení pro všechny varianty
 - * novostavba dvoupruhové silnice,
 - * délka novostavby cca 0,850 km; kategorie S9,5,

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	56 (109)

- * území mírně zvlněné¹²
- Přestavba a rozšíření silnice III/2263:
 - ⇒ pouze pro variantu 3
 - * délka novostavby cca 1,0 km; kategorie S7,5 – 9,5;
 - * území pahorkovité
- Účelové komunikace přístupové (odhad):
 - ⇒ varianta 1:
 - * délka novostaveb cca 2,5 km, kategorie S7,5 – 9,5,
 - * území mírně zvlněné
 - ⇒ varianta 2:
 - * délka novostaveb cca 1,5 km, kategorie S 7,5 - 9,5,
 - * území pahorkovité¹³
 - ⇒ varianta 3:
 - * délka novostaveb cca 0,3 km, kategorie S 7,5 - 9,5,
 - * území pahorkovité

Parkování a stání osobních vozidel a autobusů

Před vjezdem do PA jsou dle Referenčního projektu při obou přístupových účelových komunikacích navrhována parkoviště pro osobní automobily a autobusy. V omezeném rozsahu je parkování osobních vozidel zajištěno uvnitř areálu. Parkování a stání nákladních vozidel se předpokládá výhradně uvnitř povrchového areálu.

Přehled a rámcová specifikace záměrů a dílčích staveb (shodně pro var. 1 – 3)

- Parkovací stání pro osobní automobily před vjezdem do průmyslové zóny:
 - ⇒ celkem 112 stání (celková plocha včetně komunikací - 2 800 m²)
- Parkovací stání pro osobní automobily a autobusy před vjezdem do aktivní zóny:
 - ⇒ 95 stání pro osobní automobily (celková plocha včetně komunikací – 2 380 m²)
 - ⇒ 3 stání pro autobusy (celková plocha včetně komunikací – 270 m²)

Návrh kolejového napojení

Železniční síť

Návrh kolejového napojení PA lokality Blatno na nadřazenou, tj. celostátní železniční trať č. 160 je možný v žst. Blatno u Jesenice (vzdálenost cca 9,0 km) prostřednictvím regionální železniční tratě č. 161 procházející v těsné blízkosti všech variant ZUPA.

Využitelnost regionální tratě a rozsah její nezbytné přestavby jsou podmíněny podrobným šetřením stavebně technického stavu a zajištěním požadavků budoucího přepravce, vyplývajících z výhledové intenzity provozu a předpokládaného zatížení těžkou nákladní dopravou.

¹² přirozené sklony terénu do 5 %

¹³ přirozené sklony terénu do 15 %

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	57 (109)

Konkrétní návrhy na přestavbu regionální tratě v daném úseku vyžadují zpracování samostatné technické studie, případně podrobnější projektové dokumentace.

Přehled a rámcová specifikace záměrů a dílčích staveb (odhad)

- Regionální trať č. 161
 - ⇒ rekonstrukce a přestavba pro výhledovou intenzitu provozu a požadovanou únosnost tratě a objektů
 - * varianta 1: délka přestavby do cca 9,0 km, území mírně zvlněné
 - * varianta 2, 3: délka přestavby do cca 8,5 km, území mírně zvlněné

Příjezdná vlečka

Návrh zavlečkování PA byl pracovně konzultován se Správou železniční a dopravní cesty (SŽDC). Řešení vychází z předpokladu provozování ucelených vlaků s překládkou a manipulací nákladu výhradně uvnitř PA, tzn. s vyloučením nároků na překládku a třídící práce v napojovací železniční stanici). Návrh současně zohledňuje provozní podmínky na regionálních tratích, které v tomto případě připouštějí napojení vlečkové koleje samostatnou dopravnou – odbočkou, situovanou mimo železniční stanici či zastávku.

Samostatné kolejové napojení PA na regionální dráhu v nejbližší železniční stanici (žst.) Lubenec (min. vzdálenost ve var. 1 - cca 2,8 km), případně ze železniční zastávky (žzst.) Lubenec (min. ve var. 1 - cca 1,3 km) vyvolává značné územní i stavebně technické nároky na souběžné vedení samostatné spojovací koleje (vlečky), včetně přestavby stávajícího staničního kolejiště.

V souladu s požadovanými technickými parametry vlečky (především minimální poloměr směrových oblouků a maximální podélný sklon) je možné novou dopravnou – odbočku příjezdné vlečky z regionální tratě situovat v maximální možné blízkosti od zdroje a cíle přepravy, tj. povrchového areálu HÚ. Pozitivním přínosem tohoto řešení je mimo jiné i omezení dalších nových liniových dopravních staveb v území.

Přesnější vymezení příjezdné vlečky bude řešeno v dalším stupni dokumentace po zpřesnění prostorového vymezení lokality HÚ, orientace vnitřní dispozice a uspořádání jednotlivých částí povrchového areálu a z toho vyplývajících nároků na polohu vjezdu do areálu a směrové vedení příjezdné vlečky.

Přehled a rámcová specifikace záměrů a dílčích staveb

- Příjezdná vlečka včetně dopravní (úsek od dopravní - odbočky z regionální tratě po hranici PA)
 - ⇒ varianta 1: délka novostavby do cca 0,2 km, území mírně zvlněné
 - ⇒ varianta 2: délka novostavby do cca 0,2 km, území pahorkovité
 - ⇒ varianta 3: délka novostavby do cca 0,6 km, území pahorkovité

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	58 (109)

4.2.3 Napojení na technickou infrastrukturu

Zásobování elektrickou energií

Instalovaný výkon elektrických zařízení areálu úložiště je 29,6 MW, soudobý výkon 21 MW. Roční spotřeba činí 39 900 MWh. V Referenčním projektu je navrhováno zásobování ze dvou nezávislých přívodů VN 22 kV, které budou zaústěny do samostatných venkovních transformátorů 22/6 kV o celkovém výkonu 25 MVA.

Požadovaný výkon není (dle předběžného vyjádření provozovatele sítě) možné zajistit ze stávajících rozvodů VN 22 kV. Z důvodů uvedených v kap. 3 Studie nepočítá s jejich využitím ani pro havarijní zásobování v úrovni jedné poloviny požadovaného soudobého výkonu.

Napojení areálu Studie řeší ze dvou nezávislých tras VVN 110 kV. Transformovna 110/22 kV bude umístěna v rámci povrchového areálu. Oba přívody budou mít vlastní transformátor. Z transformovny budou napojeny navrhované transformátory 22/6 kV. Možnost zásobování HÚ RAO ze záložního vedení ze sítě 22 kV bude nutné prokázat v dalších etapách prací.

Napojení transformovny 110/22 kV v areálu HÚ je navrženo smyčkovým způsobem ze stávajícího dvojvedení V352, V354 v odbočení Podbořany. Délka trasy nového dvojvedení 110 kV je cca 15 km. Z druhého směru je navrženo¹⁴ připojení rozšířením stávající rozvodny 110 kV/22 kV Kralovice (u obce Mariánský Týnec – okr. Plzeň-sever). Vzdušná vzdálenost rozvodny Kralovice a ZUPA je cca 20 km. Reálná délka přívodního vedení bude cca 23 – 28 km, vzhledem k nutnosti vyloučení zásahu do rozsáhlých lesních komplexů mezi Žihlemi a Lubencem.

Při zpracování Studie byla ještě zvažována možnost napojení areálu z vedení přenosové sítě VVN 220 kV u obce Kostrčany, které by si vyžádalo smyčkové (dvojité) připojovací vedení VVN 220 kV v délce 2 600 – 4 000 m a realizaci transformovny 220/22 kV. Tento návrh je sice technicky proveditelný, ale vzhledem k vysokým investičním nákladům a „nestandardnímu“ řešení se jeví jako málo pravděpodobný.

Zásobování teplem

Zásobování areálu teplem bude řešeno prostřednictvím areálového centrálního zdroje tepla (technologická pára). Zdroj bude umístěn v areálu a bude obdobný pro všechny posuzované lokality. Úlohu centrálního zdroje bude plnit plynová kotelná o výkonu 5 MW a kogenerační jednotka s výkonem 2,5 MW. Zařízení bude napojeno novým VTL plynovodním přívodem, napojeným ze stávajícího přívodu k regulační stanici Lubenec. Délka nového VTL plynovodního řadu bude pro všechny varianty umístění ZUPA cca 2 600 m.

¹⁴ dle předběžného vyjádření ČEZ Distribuce, a.s. Plzeň ze dne 15.09. 2005

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	59 (109)

Zásobování pitnou vodou

Dle Referenčního projektu má areál HÚ poměrně malé nároky na zásobování vodou. Průměrná spotřeba vody je 1 500 – 2 000 m³/rok, maximální potřeba činí 200 – 250 m³/měsíc. V areálu budou dva vodojemy po 150 m³, pro provoz proto stačí zdroj vody o vydatnosti 0,1 l.s⁻¹. V době výstavby se předpokládá cca 10x vyšší spotřeba.

Zásobování všech tří variant umístění areálu je navrženo napojením ze žlutického vodovodního přivaděče. Napojení z přivaděče je navrženo v místě vodojemu u obce Libkovice (hladina vodojemu je na kótě 462 m n.m.). Přírodní vodovodní řad DN 100 ze stávajícího vodojemu na přivaděči do akumulace v areálu HÚ bude mít délku:

- ve variantě 1: 950 m (vč. křížení silnice 1/6)
- ve variantě 2: 1 700 m (vč. křížení silnice 1/6 a železniční trati)
- ve variantě 3: 2 500 m (vč. křížení silnice 1/6 a železniční trati)

V rámci výstavby přivaděče bude nutná rekonstrukce stávajícího vodojemu, v místě napojení přírodního řadu u obce Libkovice.

Odvádění a zneškodňování odpadních a důlních vod

Odvádění a zneškodňování odpadních vod v rámci areálu HÚ je řešen prostřednictvím několika nezávislých kanalizačních sítí a čistíren odpadních vod. Do recipientu budou vypouštěny vyčištěné odpadní vody z provozní části areálu, dešťové vody a čerpané důlní vody. Vody ze zvláštní kanalizace s rizikem případné radioaktivní kontaminace nebudou do recipientu vypouštěny.

Splašková kanalizace a čištění odpadních vod

Čistírna odpadních vod bude součástí areálu a je stejná u všech posuzovaných lokalit. Vypouštěné množství splaškových vyčištěných vod nebude výrazné, je počítáno s množstvím okolo 2,3 l.s⁻¹.

Dešťová kanalizace

Dešťové odpadní vody budou ve všech variantách umístění povrchového areálu akumulovány v dešťové zdrži, aby bylo docíleno rovnoměrného odtoku dešťových vod do recipientu, především v případě přívalového deště. Velikost dešťové zdrže bude volena tak, aby při přívalových srážkách nedocházelo ke zhoršení odtokových poměrů v recipientu oproti současnému stavu.

Pro orientační výpočet kapacity je nutné nejprve zjistit rozdíl odtoku ze stávajících nezastavěných pozemků a zastavěných ploch po dokončení výstavby PA. Pro výpočet odtoku ze stávajících pozemků před výstavbou HÚRAO platí vzorec:

$$Q = \Psi \times S \times q_s$$

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	60 (109)

- Q vypočtený průtok dešťových vod (l.s^{-1} nebo $\text{m}^3.\text{s}^{-1}$)
 - Ψ součinitel odtoku (pro nezastavěné pozemky zvolena 0,1)
 - S plocha z níž odtéká voda (ha), daném případě = 19 ha
 - q_s vydatnost směrodatného návrhového deště ($\text{l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$)
- Výpočet je proveden pro návrhový dešť o předpokládané intenzitě $q_s = 160 \text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$, v trvání 15 min (t_{15}) a periodicitě $p = 0,5^{15}$ a pro návrhový dešť o intenzitě $q_s = 31 \text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$, době trvání 120 min (t_{120}) a periodicitě $p = 0,5$.
- Odtok pro návrhový dešť o době trvání t_{15} :
 $\Rightarrow Q_{15} = 0,1 \times 19 \times 160 = 304 \text{ l.s}^{-1}$
 - Odtok pro návrhový dešť trvání t_{120} :
 $\Rightarrow Q_{120} = 0,1 \times 19 \times 31 = 59 \text{ l.s}^{-1}$

Stejný vzorec je použit pro výpočet odtoku ze zpevněných ploch po výstavbě povrchového areálu. Součinitel odtoku pro zastavěné plochy je stanoven v hodnotě $\Psi = 0,8$.

- Odtok pro návrhový dešť trvání t_{15} :
 $\Rightarrow Q_{15} = 0,8 \times 19 \times 160 = 2\,432 \text{ l.s}^{-1} = 2,432 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$
- Odtok pro návrhový dešť trvání t_{120} :
 $\Rightarrow Q_{120} = 0,8 \times 19 \times 31 = 471 \text{ l.s}^{-1} = 0,471 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$

Výrazný rozdíl hodnot odtoku mezi nezastavěnými a zastavěnými pozemky bude vyrovnán prostřednictvím dešťové zdrže. S ohledem na velmi nízké průtoky v recipientu (Struhařský potok) je navržena hodnota regulovaného odtoku z této retenční nádrže nižší než stávající odtok přívalových srážkových vod z nezastavěných pozemků a je uvažován v úrovni 50 l.s^{-1} ($0,05 \text{ m}^3/\text{s}$). Takto stanovený regulovaný odtok z dešťové zdrže sice zvýší odtok oproti současnému stavu, ale pouze u srážek, které nejsou přívalového charakteru. U přívalových srážek dojde naopak ke snížení odtokového množství a tím k vyrovnání odtoku.

Pro vlastní výpočet velikosti dešťové zdrže je použit vzorec:

$$V = (Q - O) \times t$$

- Q odtok návrhového deště ($\text{m}^3.\text{s}^{-1}$)
- O regulovaný odtok z dešťové zdrže ($\text{m}^3.\text{s}^{-1}$)
- t doba trvání deště (s)
- $V_{15} = (2,432 - 0,05) \times 900 = 2\,144 \text{ m}^3$
- $V_{120} = (0,471 - 0,05) \times 7\,200 = 3\,031 \text{ m}^3$

Při uvedených hodnotách intenzity návrhového deště vychází doporučený objem dešťové zdrže pro méně příznivou variantu deště o trvání 120 min $3\,100 \text{ m}^3$.

¹⁵ T. zn. četnost výskytu 1x za 2 roky.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	61 (109)

Důlní vody

Čerpané důlní vody budou rovněž akumulovány a upravovány před vypouštěním do recipientu, možné je i využití důlních vod v rámci areálu. Lze předpokládat, že vypouštěné množství důlních vod se bude pohybovat v jednotkách $l.s^{-1}$, maximální množství je uvažováno $11 l.s^{-1}$.

Recipienty

Vypouštění vyčištěných odpadních vod a důlních vod do místních vodotečí koryta je možné, předpokladem je instalace technologie s vysokou účinností čištění vody ve všech ukazatelích, popř. realizace dočišťovací nádrže pod výpustí z ČOV.

Varianta 1

Recipient tvoří bezejmenný levostranný přítok Struhařského potoka. Podmínkou využití bude, kromě přeložky dílčího úseku koryta (viz kap. 4.2.1), rekonstrukce stávajícího koryta od místa vypouštění k zaústění do Lubeneckého rybníka (1 500 m otevřené koryto k areálu sportovního stadionu v Lubenci + dalších cca 490 m zatrubněný úsek v intravilánu obce). Navrhovaná rekonstrukce je dána potřebou zlepšení technického stavu koryta vodoteče a zatrubněného úseku, nikoliv kapacitou toku.

Alternativně je možné k vypouštění odpadních a důlních vod využít tok Blšanky. Předpokladem je realizace nového otevřeného koryta s propustkem pod silnicí I/6 v délce cca 700 m. Toto řešení by umožnilo vypouštění vyčištěných odpadních a důlních vod do toku s dostatečnou vodností.

Varianta 2

Funkci recipientu plní v této variantě meliorační strouha s minimálním kolísavým průtokem. Úsek meliorační strouhy pod vyústěním výpusti vyžaduje rekonstrukci koryta strouhy v délce 630 m (po Struhařský potok).

Varianta 3

Povrchový areál v této variantě vyžaduje pro vypouštění vyčištěných odpadních vod realizaci nového koryta (popř. trubní stoky) v délce 210 m s vyústěním do Struhařského potoka.

4.3 Identifikace a odhad významnosti environmentálních vlivů

4.3.1 Vlivy na obyvatelstvo

Z potenciálních zdravotních vlivů na obyvatelstvo připadají v souvislosti s výstavbou, provozem a obdobím po ukončení provozu HÚ do úvahy:

- radiační vlivy,
- neradiační vlivy (hluk, emisní a imisní zátěž ovzduší v obytném území),

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	62 (109)

- psychologické vlivy.

Radiační vlivy

Příprava a výstavba HÚ

V předprovozním období, tj. v období realizace průzkumných prací a výstavby HÚ, se vzhledem k nepřítomnosti radioaktivních materiálů v lokalitě HÚ nepředpokládají žádné radiační vlivy na obyvatelstvo, s výjimkou přirozené radioaktivity prostředí. Lokalita se nenachází v místě výskytu ložiska uranových rud.

Provoz HÚ

Zdrojem potenciálních vlivů s negativním dopadem na zdraví obyvatelstva bude především vlastní VJP a RAO a dále veškerý materiál, který bude vystaven účinkům jeho působení během činností spojených s provozem HÚ. Potenciální expoziční cesty, kterými může dojít k transportu radionuklidů jsou ovzduší, povrchové a podzemní vody, zevní ozáření a potravinové řetězce.

Z hlediska zdravotních účinků lze rozlišit účinky chronické a akutní. Chronické účinky se působením dlouhodobých expozičních v nízkých dávkách v průběhu doby kumulují a mají karcinogenní účinky. Akutní účinky jsou vyvolány jednorázovým působením vysoké dávky, zpravidla při radiační havárii¹⁶. Pro stavbu HÚ RAO není zatím radiační havárie definována neboť se jedná o technologicky, provozně i časově odlišné zařízení, v porovnání se zařízeními provozovanými v současnosti. Z tohoto důvodu bude identifikace, popis a kvantifikace potenciálních vlivů obsahem dalších etap prací.

Minimalizace zdravotních rizik spojených s provozem jaderných zařízení bude zajištěna splněním obligatorních požadavků, zakotvených v příslušné legislativě (zák. č. 18/1997 Sb. v platném znění včetně souvisejících předpisů), bez nichž jsou umístění, výstavba a provoz HÚ vyloučeny:

- vylučující kritéria dle § 4, písm. a) a b) vyhl. SÚJB č. 215/1997 Sb.,
- požadavky a limity stanovené vyhláškou SÚJB č. 307/2002 Sb.
 - ⇒ optimalizace radiační ochrany před zahájením činnosti (§ 17 odst. 1, písm. a)),
 - ⇒ obecný limit ozáření pro obyvatelstvo 1 mSv/rok (§ 19 odst. 1),
 - ⇒ optimalizační mez pro bezpečné uložení VJP a RAO (§ 56, odst. 3)
 - * 250 µSv/rok u kritické skupiny obyvatel,
 - * 200 µSv/rok u výpustí do ovzduší,
 - * 50 µSv/rok u výpustí do vodotečí.

Nutnost splnění výše uvedených požadavků bude zcela shodná v kterékoliv ze sledovaných lokalit a diferenciaci sledovaných lokalit v rámci PSP neovlivní. Technické řešení splnění

¹⁶ § 2, písm. l, zák. č. 18/1997 Sb. v platném znění

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	63 (109)

těchto limitů včetně monitoringu je zpracováno na úrovni Referenčního projektu (viz kap. 3). Při splnění těchto požadavků bude úroveň radiační zátěže pod limity platné legislativy.

Požadavky na zajištění jaderné bezpečnosti a radiační ochrany v případě havarijních situací budou na všech lokalitách řešeny shodným způsobem ve smyslu příslušných předpisů SÚJB. Kritériem pro diferenciaci lokalit však v tomto případě může být zjištěný počet obyvatel a hustota osídlení v okolí ZUPA (viz kap. 4.1.5) pro následnou identifikaci a vymezení kritické skupiny (skupin) obyvatel a pro stanovení počtu obyvatel potenciálně ohrožených v případě radiační havárie¹⁷. Zóna havarijního plánování nebude stanovena v případě umístění části PA v podzemí.

Tab. 4.3-1: Počet obyvatel a hustota osídlení dle vzdálenosti od umístění ZUPA

Vzdálenost od ZUPA	do 10 km		do 20 km		do 30 km	
	počet obyv.	obyv./km ²	počet obyv.	obyv./km ²	počet obyv.	obyv./km ²
Lodhěřov	45 264	68,8	111 451	57,2	229 016	61,8
Budišov	68 723	136,5	130 651	80,7	329 210	97,2
Blatno (Lubeneč)	15 604	28,3	44 251	26,2	243 665	67,1
Božejovice-Vlksice (Jistebnice)	65 236	99,8	122 236	71,1	211 559	62,9
Pačejov – Nádraží (Pačejov)	19 105	37,9	122 552	68,8	193 493	52,7
Rohozná	87 990	145,9	146 311	89,3	257 000	76,2

Z tabulky je patrné, že ze sledovaných lokalit má lokalita Blatno velmi příznivé ukazatele z hlediska hustoty osídlení v zónách do 10, resp. do 20 km. V zóně do 30 km se již projevuje existence velkých sídel severozápadních Čech.

Na podkladě výše uvedených skutečností lze proto předpokládat, že vlivy standardního provozu HÚ na obyvatelstvo budou prakticky zanedbatelné s malou pravděpodobností výskytu. Detailní vyhodnocení vlivu vlastního provozu HÚ na obyvatelstvo (včetně možných havárií a nestandardních stavů) bude zpracováno až po výběru finální lokality HÚ.

Ukončení provozu a uzavření HÚ

Zdrojem ionizujícího záření budou v této fázi technologická zařízení a stavební povrchy, které byly v etapě provozu vystaveny působení VJP a RAO, tzn. především v aktivní zóně PA. Odpady získané jejich opakovanou dekontaminací (před a po demontáži) budou upraveny s využitím provozní technologie zpracování RAO a uloženy v podzemní části úložiště. Potenciální expoziční cesty jsou shodné jako v etapě provozu.

Také pro tuto etapu platí požadavky a ustanovení vyhl. SÚJB č. 307/2002, které budou na všech lokalitách řešeny shodným způsobem v Programu uzavření úložiště a doloženy v bezpečnostní zprávě.

¹⁷ písm.l, §2, zák. č. 18/1997 Sb. (atomový zákon)

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	64 (109)

Neradiační vlivy

V této pasáži je věnována pozornost vlivům hluku, emisní a imisní zátěži ovzduší (především oxidy dusíku - NO_x a uhlovodíky - C_xH_y) v obytném území. Jejich zdrojem bude především vlastní povrchový areál, resp. jeho staveniště a příjezdové komunikace.

Příprava a výstavba HÚ

K významnějšímu ovlivnění kvality obytného prostředí může dojít pouze v úvodní fázi výstavby silničního napojení PA, kdy nelze vyloučit využití silnice II/226 procházející Lubencem jako příjezdové komunikace. Překročení platných hlukových a imisních limitů v obytném území však není pravděpodobné mj. i proto, že veškerá průjezdná doprava bude v době výstavby vedena po rychlostní silnici R6, severně od obce. Tato silnice se bude svým provozem (nezávisle na případné realizaci HÚ) výrazně podílet na utváření „přirozeného pozadí“ hlukové i emisní situace dotčeného území.

Faktorem, který dále sníží negativní vlivy především z dopravy, je postupné snižování emisních charakteristik vozidel v důsledku technologického vývoje spalovacích motorů, případně přechod na jiná média.

Dokončení navržených silničních a účelových přístupových komunikací k PA (viz kap. 4.2.2) umožní s konečnou plaností vyloučit průjezd cílové a zdrojové dopravy staveniště zastavěným územím Lubence a eliminuje hlavní negativní vlivy spojené s využitím vytěžené rubaniny, resp. s jejím transportem do míst konečné spotřeby. Kritickým momentem navrženého řešení je navrhovaná MÚK Lubenec-západ (na silnici R6), jejíž realizace je podmíněna udělením výjimky z ČSN 73 6102 Ministerstvem dopravy ČR.

Realizace železniční vlečky s umístěním dopravní (odbočky ze stávající železniční tratě) západně od Lubence, mimo zastavěné území nebude mít významnější vlivy na hlukovou a imisní situaci obce.

Vlivy výstavby přípojek technické infrastruktury budou závislé na návrhu vedení jejich tras od napojovacích bodů páteřních sítí k areálu. Významnějším zdrojem vlivů než vlastní činnost stavebních mechanismů bude cílová a zdrojová doprava těchto stavenišť. Na základě současných zkušeností je možné konstatovat, že v porovnání s realizací dopravních staveb jsou tyto vlivy méně pravděpodobné.

Vlastní staveniště PA je od okraje zástavby Lubence vzdáleno cca 800 – 1 200 m (dle variant). Zvýšení hodnoty hlukového pozadí ve smyslu „sluchového vnímání stavby“ nelze vyloučit, především v přilehlé, západní části obce. Překročení platných hygienických limitů v zastavěném území však není pravděpodobné.

Skutečná míra ovlivnění obytného prostředí hlukem a emisemi dopravních a stavebních mechanismů v rámci výstavby PA i související infrastruktury včetně návrhu ochranných opatření bude řešena v rámci hlukových a rozptylových studií jednotlivých staveb.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	65 (109)

Provoz HÚ

V této etapě bude jediným významnějším zdrojem těchto vlivů cílová a zdrojová doprava automobilová k zajištění provozu HÚ. Její intenzita bude v porovnání s intenzitou dopravy na silnici R6, která bude hlavní příjezdovou trasou do prostoru Lubence, menší a nebude znamenat výraznější změnu již existující hlukové a emisní situace v zastavěném území.

Navržené řešení navazujících silničních účelových komunikací (viz kap. 4.2.2) je koncepčně založeno na vyloučení této dopravy z průjezdu obcí a zajišťuje dostatečnou ochranu obyvatelstva před negativními vlivy z dopravy.

Ukončení provozu a uzavření HÚ

Zdrojem negativních vlivů budou v této etapě demontážní práce technologických zařízení v rámci PA a související cílová a zdrojová doprava areálu. Charakter činností bude podobný jako v etapě výstavby areálu a platí pro ně stejný orientační odhad významnosti předpokládaných vlivů.

Psychologické vlivy

Do této kategorie vlivů je možné zařadit:

- narušení faktorů pohody v důsledku zhoršení kvality obytného, rekreačního nebo sociálního prostředí,
- přehnané obavy z rizik souvisejících s výstavbou, provozem a dlouhodobou existencí HÚ.

U citlivých osob mohou tyto vlivy způsobit neurotické obtíže a v extrémních případech i psychosomatické tělesné choroby.

S narušení faktorů pohody a projevy znepokojení a obav z existence HÚ je nutné počítat především v etapě výstavby HÚ v důsledku činností popsanych v předchozí kapitole. Rozsah území, ve kterém budou tyto vlivy vnímány nelze zatím jednoznačně vymezit. Kromě území, ze kterého bude staveniště, resp. areál HÚ opticky zřetelný, může dojít k narušení faktoru pohody všude tam, kde budou zaznamenány činnosti spojené s realizací souvisejících staveb jako např.:

- rekonstrukce regionální železniční tratě č. 161 (Blatno, Malměřice, Ležky),
- výstavba dvou tras vedení 110 kV (Podbořany, Kralovice), včetně TR 110/22 kV,
- napojení na vodovodní přívaděč z vodárenské nádrže Žlutice (Libkovice).

Intenzita vnímání těchto faktorů je individuální. Generelně lze však očekávat, že výrazněji bude toto narušení vnímáno v malých sídlech a rekreačních lokalitách (Vitkovice, Žďárek, Struhaře, Malměřice).

Z hlediska kvality rekreačního prostředí může výstavba úložiště narušit přístup atraktivního území severně Tisu u Blatna (Liščí skály + Čertovka, Malměřický les). Vyloučit nelze ani

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	66 (109)

obavy z „degradace“ rekreačního potenciálu celého širšího území mezi údolím Střely a linií Žihle – Blatno.

Díčí výhodou lokality Blatno může být skutečnost, že v době výstavby HÚ bude v dotčeném území již dlouhodobě fixována rychlostní silnice R6, která existencí silničního tělesa a provozem ovlivní současný charakter území v okolí trasy. Narušení faktorů pohody v území severně od R6 by z těchto důvodů mohlo být vnímáno jako méně výrazné.

Projevy znepokojení a obav z existence HÚ budou pravděpodobně nejvýraznější v období přípravy a projednávání záměru a během výstavby úložiště. V etapě provozu lze očekávat pokles četnosti těchto jevů, podobně jako v případě JE Temelín. Ke zvýšení obav z kontaminace prostředí může dojít v období ukončení činnosti a vyřazování HÚ v souvislosti s unikem radioaktivity při dekontaminaci a demontáži technologických zařízení.

Situace se může zkomplikovat v důsledku neseriózních a jednostranných informací, které by rizika z výstavby, provozu a i dlouhodobé existence HÚ jednostranně zveličovaly nebo naopak bagatelizovaly. Na podkladě zkušeností se situací v okolí JE Temelín je pravděpodobné, že v případě otevřené a kvalitní komunikace s obyvateli okolních obcí budou tyto vlivy v průběhu výstavby a následně provozu úložiště slábnout.

4.3.2 Vlivy na ovzduší

V etapě přípravy a výstavby HÚ bude mít staveniště PA charakter plošného zdroje znečištění (hluk, prašnost, emise staveních mechanismů – především NO_x , C_xH_y). Staveniště příjezdových komunikací a technické infrastruktury lze považovat za liniové zdroje znečištění. Pro kvantifikaci emisní a imisní zátěže formou rozptylové studie nejsou zatím k dispozici potřebné podklady (intenzita a skladba dopravy, skladba stavebních mechanismů).

V období provozu HÚ budou jako liniový zdroj znečištění působit příjezdové komunikace, resp. cílová a zdrojová doprava areálu. Celkovou emisní a imisní situaci nelze přesně specifikovat ze stejných důvodů jako v předchozí etapě. S vysokou pravděpodobností lze však předpokládat, že zátěž z dopravy bude nižší v porovnání s předchozí etapou výstavby.

V rámci areálu bude zdrojem plynová kotelná o výkonu 5 MW a kogenerační jednotka s výkonem 2,5 MW, které budou zajišťovat funkci centrálního zdroje tepla. Dalším zdrojem emisí bude odvětrávání důlních děl.

Vzhledem k rozptylovým podmínkám zájmového území (viz kap. 4.1.1) existuje nejvyšší riziko zhoršení imisní situace ve všech variantách, nejvyšší pak v případě umístění PA ve variantě 3. Zátěž ovzduší ve vztahu k platným hygienickým limitům bude třeba prokázat rozptylovou studií. Imisní situace v obytném území Lubence může být ovlivněna v případě tzv. „svahových vánků“ (noční sestupné proudění).

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	67 (109)

Z analýzy rozptylových podmínek (ČHMÚ 09/2005) vyplývá, že v rámci všech variant ZUPA by bylo nutné prokázat splnění podmiňujícího kritéria dle písm. i), § 5, vyhlášky SÚJB č. 215/1997 Sb.

4.3.3 Vlivy na povrchové a podzemní vody

Vlivy na povrchové vody

Odtokové poměry

Ve variantách 1 a 2 jsou navrhovány přeložky stávajících vodotečí. Jedná se o vodoteče, které již byly v minulosti v rámci hydromeliorací výrazně upravovány, v případě jejich přeložek nelze počítat s výraznějším negativním ovlivněním odtokových poměrů.

V případě variant 1 a 2 bude nutné při vymezení vlastního povrchového areálu prokázat splnění požadavku dle písm. p), § 4 vyhlášky SÚJB č. 215/1997 Sb. – tj. umístění mimo dosah Q_{100} .

Ovlivnění kvality vody v tocích

Místní recipienty mají velmi nízkou vodnost. Vypouštění vyčištěných odpadních a důlních vod (při dodržení předepsaných limitů) tak může příznivě ovlivnit kvalitu povrchové vody, vzhledem k tomu, že málovodný nepravidelný tok, bude dotován stálým (byť nízkým) přítokem.

Předpokládané množství vypouštěných vyčištěných odpadních vod a upravených důlních vod $12,3 \text{ l.s}^{-1}$ je přibližně dvojnásobné v porovnání se stávajícím průtokem Q_{355} ve Struhařském potoce. Přísné dodržení limitů je nutné i z důvodů, že Struhařský potok je zaústěn do Lubeneckého rybníka, kde by mohlo docházet k sedimentaci v případě úniku kontaminantů. Z tohoto hlediska je pro variantu 1. příznivěji hodnocena alternativa vypouštění vyčištěných odpadních a důlních vod do více vodného toku Blšanky.

Kvantitativní ovlivnění povrchových vod

Z protikladu značného rozsahu zpevněných ploch PA a omezeného rozsahu jeho povodí vyplývá riziko zrychleného soustředěného odtoku dešťových vod. Vzhledem k malé vodnosti recipientu (Struhařský potok) je souvisejícím rizikem vznik povodňové situace v důsledku mnohonásobně vyššího průtoku v případě přívalového deště. Toto riziko se v případě Struhařského potoka dále zvyšuje v případě možného protržení hráze Lubeneckého rybníka. Pro minimalizaci nepříznivého kvantitativního ovlivnění povrchových vod je v rámci areálu navržena retenční nádrž pro zachyt přívalových srážek. Orientační výpočet kapacity dešťové zdrže je popsán v kapitole 4.2.3.

Doporučené množství vypouštěné vody z dešťové zdrže je 50 l.s^{-1} , což je 34 % průtoku Q_{30d} Struhařského potoka (průtok 148 l.s^{-1} je překračován průměrně 30 dní v roce).

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	68 (109)

Doporučený regulovaný odtok z dešťové zdrže je cca o 15% (9 l.s^{-1}) nižší než současný odtok z nezastavěných pozemků při návrhovém dešti o trvání 120 min a činí pouze zlomek (cca 16%) odtoku z nezastavěných pozemků při návrhovém dešti o trvání 15 min. Regulovaným vypouštěním dešťových vod z retenční nádrže dojde sice proti současnému stavu po většinu roku ke zvýšení průtoku v recipientu, ale pouze u srážek, které nejsou přívalového charakteru a nepřispívají ke vzniku povodňových stavů. U přívalových srážek dojde naopak ke snížení odtokového množství oproti současnému stavu a tím k vyrovnání odtoku povrchových vod z dotčeného území.

Vlivy na podzemní vody

Realizace povrchového areálu změní hydrogeologické podmínky v blízkém okolí minimálně. Petrografický charakter hornin v prostoru povrchového areálu je předpokladem pro vznik relativně nepropustného prostředí s omezeným oběhem podzemní vody, který je vázán na puklinové systémy. Flyšoidní charakter původních sedimentů neumožňuje vytvoření rozsáhlejšího jednotného zvodnění, vytváří se řada drobných separátních zvodnělých systémů.

Významnější vlivy jsou spojeny s výstavbou důlního díla spojujícího povrchový areál s hlubinnou částí úložiště. Vyloučit nelze pokles hladiny podzemní vody, zánik lokálních zdrojů podzemních vod a příp. pokles průtoků v povrchových tocích. Vlivy tohoto typu lze předpokládat také v případě podpovrchového umístění části provozů PA.

Většina očekávaných důlních přítoků se bude pohybovat v setinách l.s^{-1} až prvních desetinach l.s^{-1} . Větší přítoky lze očekávat pouze při průchodu tektonických zón. Dosud nevyřešenou otázkou, která může ovlivnit celkové řešení problematiky podzemních vod zůstává charakter kontaktu proterozoika s granity tiského masivu a hydrogeologická funkce poloh křehčích sedimentů v proterozoiku, které jsou intenzivně rozpukané a mohou komunikovat s povrchovými toky.

V prostotu hlubinného úložiště je situace jednodušší. HÚ je lokalizováno do relativně homogenního bloku granitů (granitoidů) s řídkou sítí puklin a drobných poruch 4. a 5. kategorie. U struktury s relativně nízkou propustností hornin lze s ohledem na povrchové hydrogeologické projevy (Skořepa et al. 2005) předpokládat malé přítoky do důlního díla. Z tohoto pohledu bude i ovlivnění okolí relativně malé. Jednotlivé zvodnělé systémy (lokální zvodně na jednotlivých puklinových systémech) reagují samostatně. Mohou způsobit lokální pokles hladin podzemní vody, pokles vydatnosti nebo úplnou ztrátu vody ve studních nebo v pramenech. Nepředpokládají se změny v regionálním měřítku.

Konkrétní technické řešení hlubinné části úložiště a jejího propojení s PA bude navrženo na podkladě detailních znalostí geologických a hydrogeologických poměrů lokality s cílem minimalizace vlivů na režim a jakost podzemních vod.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	69 (109)

4.3.4 Vlivy na horninové prostředí

Mírně zvlněný terén s mělkými potočnými depresemi nebude představovat žádné větší překážky pro situování jednotlivých objektů. Horniny tvoří únosné, většinou základové půdy, mimo dosah hladiny podzemní vody, vhodné pro běžné i náročnější povrchové stavby. Zemní práce budou snadné až mírně obtížné, pokud budou prováděny v suchém období. Existuje proto vysoká pravděpodobnost splnění požadavku dle písm. k), § 4, vyhlášky SÚJB č. 215/1997 Sb.

Zeminy z výkopů v rozsahu povrchového areálu bude možno použít do násypů s řízenou výstavbou i pro případnou technickou rekultivaci deponie vytěžených hornin.

V prostoru předpokládaného umístění PA nebyla zjištěna ložiska nerostných surovin. Území není postiženo ani ohroženo svahovými deformacemi, ani nebyl zjištěn výskyt důlních děl.

Pro deponování rubaniny v etapě výstavby hlubinné části úložiště bude muset být vytipováno v rámci PA vhodné místo podrobným inženýrsko geologickým a hydrogeologickým mapováním, které může být v případě potřeby doplněno mělkými vrty. Materiál lze i následně využít např. jako stavební materiál a kapacitu odvalu výrazně zmenšit.

4.3.5 Vliv na přírodu a krajinu

Realizace PA v kterékoliv ze tří uvažovaných variant bude mít na přírodu a krajinu relativně malý negativní vliv. Důvodem je vymezení ZUPA na plochách zemědělsky obhospodařovaných, výrazně k tomuto účelu v minulosti přizpůsobených. Jedná se o rozsáhlé plochy zemědělské půdy (orné půdy, případně trvalých travních porostů – pastvin), které jsou intenzivně využívány. Na těchto plochách byl orientačním průzkumem potvrzen snížený výskyt bioty (rostlinstva, živočišstva) z hlediska její druhové rozmanitosti, významnosti, event. vzácnosti. Zemědělsky intenzivně využívané plochy se společenstvy typu agrocenóz mají obecně nízký stupeň ekologické stability. Zastoupení trvalé zeleně v podobě kvalitnějších travních porostů a porostů s dřevinami je minimální, s výjimkou listnatého remízu ve variantě 3. Ve vymezených variantách ZUPA není znám výskyt vzácných a chráněných druhů rostlin, rovněž u živočichů není předpokládán jejich výskyt, s možnou výjimkou v případě ptactva.

Vliv na krajinný ráz území je posuzován **jednak** ve vztahu především ve vztahu pohledové exponovanosti objektů a **jednak** z hlediska současné kvality krajinného prostředí. Nejvyšší stavbou v areálu je těžní věž (výška cca 60 m), objemově nejmohutnější hala pro manipulaci s RAO a VJP v aktivní zóně PA. K negativnímu ovlivnění rázu krajiny může také dojít v případě nevhodného umístění deponie rubaniny v rámci areálu. Vliv na krajinný ráz území je ve všech variantách hodnocen jako středně významný. Předpoklady pro zmírnění tohoto vlivu existují ve variantě 3, kdy lze (vzhledem k reliéfu) uvažovat o umístění některých objektů PA v podzemí. Krajinný ráz dílčím způsobem negativně ovlivní případná realizace 2 vedení 110 kV. Velikost tohoto vlivu bude možné vyhodnotit až v závislosti na vymezení konkrétních tras. Pokud další etapy prací prokáží, že zásobování HÚ RAO ze záložního vedení lze zajistit ze sítě 22 kV, redukují se zmíněné vlivy pouze na trasu hlavního vedení 110 kV.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	70 (109)

Modelace reliéfu v konkrétních lokalitách ZUPA způsobuje, že z nejdůležitějšího pohledového směru, tzn. od severu (ze směru od Doupovských hor), je nejméně pohledově exponována varianta 2. Rovněž v případě varianty 1 může být část objektů v PA relativně skryta za nevýrazným rozvodnicovým hřbetem na poli. Nejvíce pohledově exponovaná je lokalizace PA v případě varianty 3, i když PA může být do jisté míry pohledově odstíněn dvěma lesními porosty v blízkém okolí, resp. výsadbou ochranné zeleně po obvodu areálu. Vzhledem k poměrně značnému převýšení vymezeného polygonu lze v této variantě uvažovat o snížení pohledové exponovanosti umístěním části areálu do podzemí.

Nutnost vybudovat příslušnou infrastrukturu pravděpodobně nebude znamenat významnější zásahy do přírodního a krajinného prostředí v nejbližším okolí ZUPA. Nutnost technicky řešit přeložku stávajících drobných vodotečí u variant 1 a 2 nepředstavuje z hlediska zájmů ochrany přírody a krajiny významnější negativní ovlivnění, neboť se jedná o vodní toky (z části) v regulovaných korytech, bez významnějšího doprovodu břehových porostů. Riziko ovlivnění rázu krajiny však existuje v případě realizace 2 vedení 110 kV. Velikost tohoto vlivu bude možné vyhodnotit až v závislosti na vytyčení konkrétních tras. Pokud další etapy prací prokáží, že zásobování HÚ RAO ze záložního vedení lze zajistit ze sítě 22 kV, redukuje se zmíněné vlivy pouze na trasu hlavního vedení 110 kV.

Umístění hlubinné části úložiště je v případě lokality Blatno předpokládáno v území přírodovědně cennějším. Výstavba a provoz HÚ v hloubce cca -500 až -1 000 m pod povrchem neznámá pro toto území z hledisek ochrany přírody a krajiny žádné ohrožení. K zásahu do krajiny dojde pouze v místech vyústění výdušných jam (2 areály - objekty o rozměrech 10x10x10 m s požadavky na realizaci přístupové komunikace a technickou infrastrukturu). Vzhledem k tomu, že jejich lokalizace je zcela závislá na báňsko-technickém řešení podzemní části HÚ není možné v rámci Studie tyto vlivy specifikovat konkrétněji. Vzhledem ke zmíněné vyšší kvalitě přírodního prostředí v tomto prostoru však lze s vysokou pravděpodobností předpokládat zásah do lesních porostů (povrchový areál + přístupová komunikace) a střet se zájmy ochrany přírody a krajiny. Možné negativní vlivy budou z převážné části vázány na etapu výstavby těchto objektů. Částečného zmírnění těchto vlivů lze dosáhnout obráceným postupem výstavby jam z důlní části směrem k povrchu.

4.3.6 Vliv na zemědělský půdní fond

Ve všech 3 variantách dojde k významnému záboru zemědělského půdního fondu (ZPF) – ZUPA se nacházejí téměř výhradně na zemědělské půdě. Jeho rozsah nelze za současného stavu znalostí kvantitativně ani kvalitativně specifikovat.

Relativně nejvyšší riziko záboru kvalitní půdy existuje v případě varianty 3 (významný podíl ZPF ve II. třídě ochrany částečně též v třídě ochrany I.). Naopak nejnižší riziko lze očekávat u varianty 2 (významný podíl ZPF v V. třídě ochrany). Rozdíly mezi variantami však nejsou příliš významné. Stejně tak jako celkový vliv na zemědělskou půdu je zatím hodnocen jako málo významný.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	71 (109)

V rámci variantně vymezených polygonů ZUPA je zastoupení jednotlivých BPEJ (bonitované půdně-ekologické jednotky) a z nich odvozených tříd ochrany ZPF následující:

- varianta 1:
 - ⇒ III. třída ochrany 4.30.01, 4.50.01 (cca 30 % ZUPA)
 - ⇒ IV. třída ochrany 4.33.14 (cca 70 % ZUPA)
 - ⇒ V. třída ochrany 4.38.16 (zcela okrajově)
- varianta 2:
 - ⇒ II. třída ochrany 4.64.01 (cca 20 % ZUPA)
 - ⇒ III. třída ochrany 4.26.14, 4.50.11 (cca 35 % ZUPA)
 - ⇒ V. třída ochrany 4.38.16 (cca 40 % ZUPA)
- varianta 3:
 - ⇒ I. třída ochrany 4.10.10 (cca 5 % ZUPA)
 - ⇒ II. třída ochrany 4.33.11, 4.64.01 (cca 35 % ZUPA)
 - ⇒ III. třída ochrany 4.30.01, 4.50.11 (cca 45 % ZUPA)
 - ⇒ V. třída ochrany 4.30.14 (cca 10 % ZUPA)

4.3.7 Vliv na lesní pozemky

Lesní pozemky (dle katastrálního zákona) či pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL - dle lesního zákona) nejsou v případě variant 1 a 2 dotčeny. Není dotčeno ani pásmo 50 m od okraje lesa.

ZUPA ve variantě 3 zasahuje i listnatý remíz o výměře cca 1 ha (porostní skupina 814A8a, lesní typ 2K4 ze souboru lesních typů 2K – kyselá buková doubrava). V případě dalších prací v rámci lokality Blatno, bude vhodné prověřit možnost jeho zakomponování do systému ochranné zeleně v okolí areálu.

Lesní pozemky budou pravděpodobně dotčeny při výstavbě technické a dopravní infrastruktury a ve dvou lokalitách areálu výdušných jam.

4.3.8 Vlivy na kulturní a historické hodnoty území

Lokality kulturních a historických památek nebudou výstavbou ani provozem HÚ dotčeny v žádné z navržených variant. Vzhledem k možnosti výskytu archeologických nálezů zde bude nutné v případě zjištění nálezů umožnit záchranný archeologický výzkum ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči v platném znění.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	72 (109)

4.3.9 Vlivy na funkční využití okolního území

Vlastní výstavba HÚ a související infrastruktury je samozřejmě zásadní změnou využití dotčených ploch. Aktuálně platná ÚPD nenavrhuje do ploch vymezených variant ZUPA žádné rozvojové záměry (viz kap. 4.1.7).

V důsledku objektivních vlivů na složky životního prostředí (viz kap. 4.3.2 - 4.3.7) i v důsledku subjektivního vnímání bezpečnostních rizik (psychologické vlivy - viz kap. 4.3.1) však nelze vyloučit změny ve funkčním využití přilehlého území. Tomuto riziku jsou v etapě výstavby nejvíce vystaveny obytné a rekreační území jako důsledek skutečného nebo očekávaného zhoršení kvality rekreačního prostředí (narušení faktorů pohody). V etapě provozu mohou být tyto změny vyvolány především v souvislosti s transportem VJP do areálu HÚ.

Základním předpokladem pro snížení těchto rizik je otevřená a kvalitní komunikace s orgány veřejné správy a všemi uživateli okolního území.

4.4 Sociální a ekonomické důsledky výstavby a provozu HÚ

V závislosti na etapách přípravy, výstavby, provozu a likvidace HÚ se bude měnit i síla sociálně ekonomických dopadů na obyvatelstvo. Ty budou vyplývat jak z reálných, konkrétních činností při přípravě území, následně výstavbě a likvidaci HÚ, tak z psychologických postojů k lokalizaci HÚ. Oba vlivy se budou promítat jak do změn ve struktuře osídlení, tak do změn sociálně ekonomických charakteristik obyvatel dotčených obcí a změn sociálního klimatu v nepřímo úměrné závislosti na izochroně vzdálenosti od HÚ.

Především v první fázi přípravy a výstavby HÚ lze s různou mírou intenzity očekávat negativní psychologické dopady (bez pozitivních přínosů pro místní obyvatelstvo), spojené s těmito důsledky:

- ztrátu atraktivity pro trvalé i rekreační bydlení v Lubenci i v I. pásmu jako důsledek psychologických vlivů a následně i faktických rušivých vlivů v souvislosti s výstavbou ,
- sociální neklid spojený s rozhodnutím o lokalizaci a následně s vyvlastňováním pozemků,

Teprve ve výstavbové fázi a následných fázích mohou být tzv. "újmny" kompenzovány pozitivními přínosy jakými mohou být:

- zlepšení technické a dopravní infrastruktury
- zvýšení zaměstnanosti místního obyvatelstva a růst životní úrovně,
- rozvoj vybraných druhů občanské vybavenosti,
- rozvoj doplňkových výrob a služeb, a pod.
- zvýšení příjmů dotčených obcí v důsledku kompenzací

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	73 (109)

5 Ekonomická analýza

5.1 Zaměření a cíle

Cílem ekonomické analýzy je obvykle prokázání životaschopnosti investice v určitém časovém horizontu. Pro projekt hlubinného úložiště, vzhledem k omezenému množství vstupních informací a vzdálenému časovému horizontu dokončení je jen velmi obtížně hodnotit výhradně finančně vyjádřitelné položky. Z tohoto důvodu se ekonomické hodnocení v rámci PSP zaměřuje především na identifikaci možných odchylek v nákladech na realizaci projektu, které mohou být vyvolány:

- rozsahem nezbytných terénních úprav či náročností předpokládaných inženýrsko-geologických a hydrogeologických podmínek,
- podmínkami zajištění inženýrských sítí a dopravního napojení,
- požadavky na vyloučení či minimalizaci vlivů na zdraví obyvatelstva a složky životního prostředí,
- požadavky na omezení sociálně ekonomických důsledků.

Cílem analýzy je proto vyhodnocení jednotlivých lokalit a klasifikace ekonomických aspektů – ať už přímo finančně vyjádřitelných nebo jinak kvantifikovaných. Metodicky je nutné porovnávat i mimoekonomické aspekty projektu, které se projeví např. ve změnách sociální struktury obyvatelstva nebo vlivy na životní prostředí. Tyto aspekty jsou podrobně zkoumány spolu s aspekty ekonomickými v následující kapitole, která se zabývá analýzou rizik projektu a podává tak globální přehled o vlastnostech a proveditelnosti hlubinného úložiště.

5.2 Metodika ekonomické analýzy

Metodika ekonomického hodnocení vychází ze současné podrobnosti a stavu znalostí o výstavbě a provozu HÚ, který neumožňují podrobné konkrétní výpočty investičních a provozních nákladů. Proto se je předmětem ekonomické analýzy porovnání a klasifikace lokalit podle stanovených kritérií pro každou lokalitu zvlášť i vzájemně pro všechny lokality.

Kritéria pro hodnocení jednotlivých lokalit byla vybrána s ohledem na možnosti pozdějšího vzájemného srovnávání lokalit na základě údajů známých z Referenčního projektu, předaných podkladů a zjištění v předcházejících kapitolách Studie.

5.2.1 Kritéria hodnocení ekonomických aspektů

- Podmínky umístění PA
⇒ vliv terénních poměrů na ekonomickou stránku projektu.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	74 (109)

- Dopravní infrastruktura
 - ⇒ řešení dopravní infrastruktury – délky, profily, trasování a specifikace objektů (mosty, nadjezdy, podjezdy) silničního a železničního napojení,
 - ⇒ objem přímých investic a vyvolaných nebo podmiňujících investic.
- Technická infrastruktura
 - ⇒ řešení technické infrastruktury – délky, trasování, profily, specifikace technologických zařízení,
 - ⇒ objem přímých investic a vyvolaných nebo podmiňujících investic.
- Investiční náklady na výstavbu HÚ
 - ⇒ zkoumání celkové výše investičních nákladů na výstavbu vlastního areálu,
 - ⇒ vyhodnocení případných navýšení vlivem vyvolaných nebo podmiňujících investic,
 - ⇒ zjištění základní úrovně investic, společných pro všechny lokality a výše proměnných investic, specifických pro každou jednotlivou lokalitu.
- Sociálně ekonomické důsledky realizace a provozu HÚ
 - ⇒ vliv na zaměstnanost,
 - ⇒ vliv na změnu sociální skladby obyvatelstva v nejbližším okolí HÚ,
 - ⇒ dostupnost regionálních a nadregionálních center osídlení,
 - ⇒ vazby na možné další vyvolané investice (bytová výstavba, školy apod.),
 - ⇒ ztráta produkce zemědělské a lesní výroby.

Testování lokalit podle výše uvedených kritérií povedou k určení vhodnosti jednotlivých lokalit pro realizaci hlubinného úložiště z hlediska možného exaktního (číselného, množství, finančního) vyjádření ekonomické stránky projektu.

5.2.2 Investiční náklady

Celkové investiční náklady jsou předpokládány (resp. u dokončených staveb skutečné) celkové náklady a výdaje, které souvisejí s přípravou, realizací a uvedením stavby do provozu.

Přesný propočít investičních nákladů, který se bude vztahovat k jednotlivým lokalitám, lze v současné době obtížně odhadovat vzhledem k rozpracovanosti a časové náročnosti přípravy a realizace projektu. Investiční náklady na jednotlivé lokality byly rozděleny do dvou částí.

První z nich jsou náklady, které jsou spojené s vlastními pracemi v areálech na povrchu či pod zemí – lze je označit jako náklady „uvnitř“ areálů. Předpokládá se, že tyto náklady a jejich struktura odpovídá a je shodná pro všechny lokality. V podstatě jde tedy o náklady vymezené v referenčním projektu.

Druhou část tvoří náklady „vně“ podzemního nebo hlubinného areálu. Tyto náklady jsou rozdílné a charakteristické pro každou z lokalit (event. jejich variantní řešení). Představují stavební objekty nebo provozní soubory, které jsou pro každou jednotlivou lokalitu specifické a proměnné a budou záviset na její lokalizaci obecně, na vzájemné lokalizaci PA a HA, možnosti napojení dopravní a technické infrastruktury. Dalšími položkami, ovlivňujícími výši

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	75 (109)

nákladů budou náklady na provedení podmiňujících a vyvolaných investic, ať už technického rázu (technická a dopravní infrastruktura), sociálně ekonomického či demografického rázu (bytová výstavba, ubytovny, školy, zdravotnická zařízení) a nebo náklady, vyplývající z vyhodnocení vlivů realizace projektu na životní prostředí (zábory lesního a půdního fondu, náhrady porostů apod.).

Cenová úroveň propočtu nákladů „vně“ povrchové nebo hlubinné části úložiště je vztažena k termínu zpracování Studie, tj. k září roku 2005. K tomuto datu je nutno při navazujících pracích, kde budou obě nákladové stránky porovnávány nebo slučovány, vztáhnout i náklady uvedené v Referenčním projektu, který byl zpracován v listopadu 1999.

Vzhledem k předpokládanému zahájení výstavby HÚ je třeba prognózovat i vývoj nákladů pro daný časový horizont. Odhadnout přesný cenový nárůst v průběhu příštích cca 50ti let je obtížné. Vývoj cen za posledních cca 15 let byl ovlivněn přechodem ekonomiky na tržní hospodářství a ceny vstupů (materiálů) i ceny vlastní práce poměrně rychle stouply do současných hodnot. Vyvozovat z těchto hodnot stejné nárůsty i pro uvažované období do zahájení vlastní realizace projektu není možné, proto se předpokládá, že průměrný meziroční nárůst cen bude kopírovat inflační vývoj. Přičemž lze z dosavadního vývoje a zdokonalování techniky a technologických procesů uvážit, zda ceny určitých skupin stavebních prací budou sledovat spíše horní, dolní či střední koridor, ve kterém se inflace pohybuje.

Pro realizaci sítí technické a dopravní infrastruktury předpokládáme meziroční navyšování cen v horní hranici koridoru inflace; v tomto odvětví lze předpokládat navýšení cen vlivem růstu cen za práci, nikoli za materiálové či technologické vybavení.

Dosavadní vývoj cen stavebních prací charakteru důlních a podpovrchových děl vykazuje stabilní cenové prostředí, ve kterém se téměř neprojevují konkurenční vlivy či výrazné konjunkturální rozdíly. Proto pro realizaci důlních prací předpokládáme vývoj cen při spodní hranici inflace, v tomto oboru může technický pokrok přivést do praxe nové způsoby a metody ražení či automatizaci výkonů a potřeba práce pak bude postupně klesat.

Pro stavební práce se odhad pohybuje na průměrných inflačních hodnotách, nové technologie výstavby budou stále vyžadovat určitý podíl či vyšší nároky na kvalifikaci a odbornost pracovníků sil.

5.3 Výsledky ekonomické analýzy

Výsledky ekonomické analýzy jsou prezentovány přehlednou tabelární formou. Struktura investičních nákladů vychází z metodického popisu v předcházející podkapitole.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	76 (109)

5.3.1 Podmínky umístění PA

Z hlediska předpokládaného rozsahu zemních a výkopových prací má nejlepší předpoklady pro umístění PA varianta 1 a částečně i varianta 2, které mají relativně mírný sklon terénu. Varianta 3 je z tohoto hlediska nejsložitější. Umístění části areálu do podzemí může být výhodou z hlediska krajinného rázu, bude však znamenat výrazné navýšení nákladů (viz níže).

V případě variant 1 a 2 nelze vyloučit jako podmiňující investici přeložku vodoteče v délce 800 m, respektive 550 m. Ani provedení této investice nezasahuje výrazně do investičních nákladů (viz kapitola 4.2.3).

Dále uvedené tabulky prezentují odhad nákladů na terénní úpravy plochy PA v předstihové etapě výstavby. Objem a propočet nákladů na zemní práce vychází pro každou variantu z předpokladu vytvoření vodorovné plochy PA ve dvou výškových úrovních při nulové bilanci zemních prací.

Tab. 5.3-1: Náklady na terénní úpravy - varianta 1

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Zemní práce a terénní úpravy		
Odkopání, přesun a uložení zeminy	14 000 m ³	3 640
Celkem zemní práce a terénní úpravy		3 640

Tab. 5.3-2: Náklady na terénní úpravy - varianta 2

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Zemní práce a terénní úpravy		
Odkopání, přesun a uložení zeminy	24 000 m ³	6 240
Celkem zemní práce a terénní úpravy		6 240

Tab. 5.3-3: Náklady na terénní úpravy - varianta 3

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Zemní práce a terénní úpravy		
Odkopání, přesun a uložení zeminy	35 000 m ³	9 100
Celkem zemní práce a terénní úpravy		9 100

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	77 (109)

5.3.2 Dopravní infrastruktura

Napojení na silniční a železniční síť je podrobně popsáno v kapitole 4.2.2. Z technického a ekonomického hlediska je dopravní napojení proveditelné bez zásadních podmiňujících nebo vyvolaných investic. Jediným kritickým momentem je udělení výjimky ze současných technických předpisů pro umístění a realizaci PSP navržené MÚK Lubenec-západ, z důvodu menší odstupové vzdálenosti od již stabilizované MÚK Lubenec-sever. Náklady na napojení ZUPA a jejich sumarizace jsou vyčísleny v následujících tabulkách.

Tab. 5.3-4: Náklady na dopravní napojení lokality - varianta 1

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Silniční napojení		
MÚK Lubenec - západ	1 soubor	76 000
přeložka silnice II/226, kat. S9,5	850 m	35 700
přístupová komunikace, kat S7,5 až 9,5	2 500 m	68 000
parkování - os auta	207 míst	8 100
parkování - autobusy	3 místa	
Železniční napojení		
rekonstrukce stávající tratě č. 161	8 500 m	170 000
příjezdná vlečka	200 m	5 600
Celkem dopravní napojení – Varianta 1		363 400

Tab. 5.3-5: Náklady na dopravní napojení lokality - varianta 2

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Silniční napojení		
MÚK Lubenec - západ	1 soubor	76 000
přeložka silnice II/226, kat. S9,5	850 m	35 700
přístupová komunikace, kat S7,5 až 9,5	1 500 m	40 500
parkování - os auta	207 míst	8 100
parkování - autobusy	3 místa	
Železniční napojení		
rekonstrukce stávající tratě č. 161	7 800 m	156 000
příjezdná vlečka	200 m	5 600
Celkem dopravní napojení – Varianta 2		321 900

Tab. 5.3-6: Náklady na dopravní napojení lokality - varianta 3

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Silniční napojení		
MÚK Lubenec - západ	1 soubor	76 000
přeložka silnice II/226, kat. S9,5	850 m	35 700
přístupová komunikace, kat S7,5 až 9,5	300 m	8 100
rekonstrukce a rozšíření silnice III/2263	1 000 m	16 200
parkování - os auta	207 míst	8 100
parkování - autobusy	3 místa	

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	78 (109)

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Železniční napojení		
rekonstrukce stávající tratě č. 161	7 700 m	154 000
příjezdná vlečka	600 m	16 800
Celkem dopravní napojení – Varianta 3		314 900

Tab. 5.3-7: Náklady na dopravní napojení lokality – souhrnný přehled variant

<i>Položka</i>	<i>Náklady na dopravní napojení celkem</i>
varianta 1	363 400 tis. Kč
varianta 2	321 900 tis. Kč
varianta 3	314 900 tis. Kč

5.3.3 Technická infrastruktura

Řešení technické infrastruktury (zajištění zásobování elektrickou energií, plynem, vodou, záchyt a zneškodnění odpadních a důlních vod) je podrobně popsáno v kapitole 4.2.3 Technická infrastruktura.

Z hlediska technické a ekonomické proveditelnosti lze zabezpečit napojení PA na potřebné sítě technické infrastruktury (s výjimkou elektrické energie) v poměrné blízkosti lokalit. Elektrická energie je přivedena k ZUPA ze dvou nezávislých tras VVN 110 kV vedením o délce 15 km, resp. 23 – 28 km. Pro propočty investičních nákladů uvažujeme celkovou délku přívodní trasy nadzemního vedení VVN 110 kV 40 km.

Vyvolané a podmiňující investice, které je třeba provést, neohrožují časové a technické provedení ani výjimečnou finanční zátěž pro rozpočet projektu.

Náklady na řešení napojení ZUPA na sítě technické infrastruktury a jejich sumarizace jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Tab. 5.3-8: Náklady na inženýrské sítě - varianta 1

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Podmiňující investice		
přeložka stávající vodoteče	800 m	8 300
Zásobování pitnou vodou		
vodovod DN 100	950 m	2 755
Splašková a dešťová kanalizace		
rekonstrukce stávající vodoteče		
otevřené koryto	1 500 m	18 450
zatrubněná část	490 m	13 230
retenční nádrž pro záchyt dešťových vod	3 400 m ³	2 210

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	79 (109)

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Plynovod		
VTL přípojka	2 600 m	4 056
Elektrická energie		
vedení 110 kV	40 000 m	380 000
trafostanice 110/22kV	2 soubor	220 000
Celkem inženýrské sítě – Varianta 1		649 001

Tab. 5.3-9: Náklady na inženýrské sítě - varianta 2

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Podmiňující investice		
přeložka stávající vodoteče	450 m	4 500
Přeložka VN 22kV	1 100 m	2 145
Zásobování pitnou vodou		
vodovod DN 100	1 700 m	4 930
Splašková a dešťová kanalizace		
rekonstrukce meliorační stoky	630 m	2 583
retenční nádrž pro zachyt dešťových vod	3 400 m ³	2 210
Plynovod		
VTL přípojka	2 600 m	4 056
Elektrická energie		
vedení 110 kV	40 000 m	380 000
trafostanice 110/22kV	2 soubor	220 000
Celkem inženýrské sítě – Varianta 2		620 424

Tab. 5.3-10: Náklady na inženýrské sítě - varianta 3

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Podmiňující investice		
Přeložka VN 22kV	1 100 m	2 090
Zásobování pitnou vodou		
vodovod DN 100	2 500 m	7 250
Splašková a dešťová kanalizace		
Nové koryto pro odvod vyčištěných vod	210 m	2 583
Retenční nádrž pro zachyt dešťových vod	3 400 m ³	2 210
Plynovod		
VTL přípojka	2 600 m	4 056
Elektrická energie - základní řešení		
Vedení 110 kV	40 000 m	380 000
Trafostanice 110/22kV	2 soubor	220 000
Celkem inženýrské sítě – Varianta 3		618 189

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	80 (109)

Tab. 5.3-11: Náklady na inženýrské sítě – souhrnný přehled variant

<i>Položka</i>	<i>Náklady na inženýrské sítě celkem</i>
Varianta 1	649 001 tis. Kč
Varianta 2	620 424 tis. Kč
Varianta 3	618 189 tis. Kč

5.3.4 Investiční náklady na výstavbu HÚ

Vlastní výstavba HÚ (náklady „uvnitř“ lokalit)

Propočet investičních vlastních nákladů je uveden v „Referenčním projektu povrchových i podzemních systémů HÚ v hostitelském prostředí granitových hornin v dohodnuté skladbě úvodního projektu a hloubce projektové studie“. V celkových nákladech stavby jsou zahrnuty náklady na:

- projektové a průzkumné práce,
- technologická část – provozní soubory,
- stavební část – stavební objekty,
- vedlejší náklady,
- rezerva,
- jiné investice,
- náklady hrazené z provozních prostředků.

Tyto náklady byly odhadnuty na základě zpracované projektové dokumentace na základě objemových parametrů. Ostatní položky pak obvyklými procentuelními podíly.

Podmiňující a vyvolané investice (náklady „vně“ lokalit)

Rozdílnou výši investičních nákladů budou představovat náklady, spojené s koncepčním řešením a možnostmi území z hlediska:

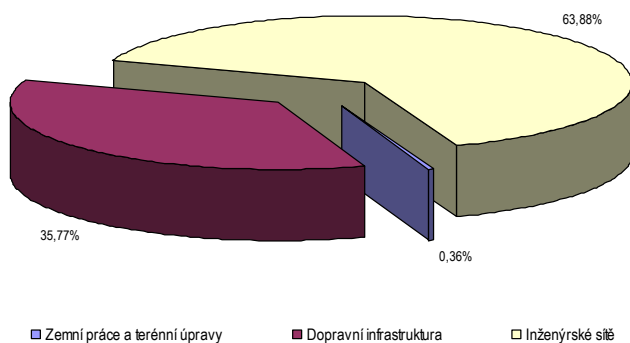
- celkového objemu zemních prací,
- zásobování médii, dostupností a kapacit inženýrských sítí (voda, elektřina, kanalizace, plyn), včetně podmiňujících a vyvolaných investic,
- napojení na dopravní a železniční síť, včetně podmiňujících a vyvolaných investic,
- nákladů spojených s propojením povrchové a hlubinné části úložiště,
- investic sociálně ekonomického či demografického rázu (bytová výstavba, ubytovny, školy, zdravotnická zařízení),
- náklady, vyplývající z vyhodnocení vlivů realizace projektu na životní prostředí (zábory lesního a půdního fondu, náhrady porostů apod.).

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	81 (109)

Výchozí cenovou úroveň pro stanovení těchto nákladů jsou ceny stavebních prací a dodávek, platné v době zpracování Studie, tj. září 2005.

Tab. 5.3-12: Náklady stavebních prací - varianta 1

Položka	Náklady (tis. Kč)
Zemní práce	3 640
Dopravní napojení	363 400
Inženýrské sítě	649 001
Celkem Varianta 1	1 016 041

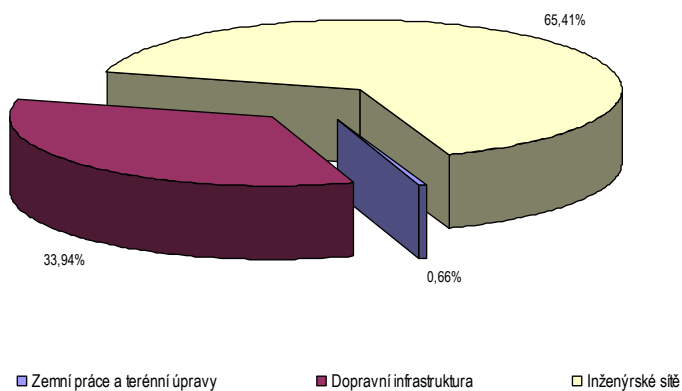


Obr. 5.3-1: Podíl jednotlivých druhů nákladů na celkových nákladech - varianta 1

Tab. 5.3-13: Náklady stavebních prací - varianta 2

Položka	Náklady (tis. Kč)
Zemní práce	6 240
Dopravní napojení	321 900
Inženýrské sítě	620 424
Celkem varianta 2	948 564

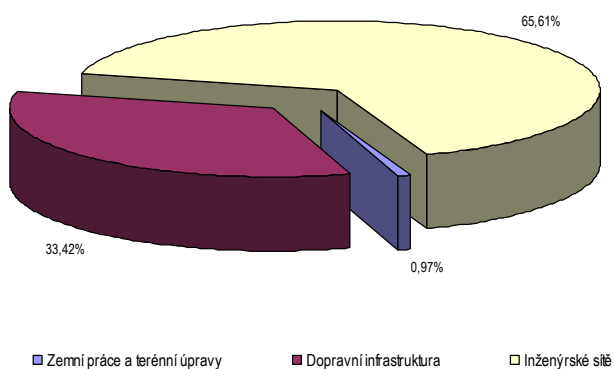
Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	82 (109)



Obr. 5.3-2: Podíl jednotlivých druhů nákladů na celkových nákladech - varianta 2

Tab. 5.3-14: Náklady stavebních prací - varianta 3

Položka	Náklady (tis. Kč)
Zemní práce	9 100
Dopravní napojení	314 900
Inženýrské sítě	618 189
Celkem varianta 3	942 189



Obr. 5.3-3: Podíl jednotlivých druhů nákladů na celkových nákladech - varianta 3

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	83 (109)

5.3.5 Vlivy na obyvatelstvo a životní prostředí

Vliv na zaměstnanost

Realizace hlubinného úložiště bude generovat vznik nových pracovních příležitostí a příležitost ke snížení nezaměstnanosti, která se v současné době pohybuje od 13 % (v pásmech do 20 km) a 11,4 % (v pásnu 20 až 30 km). Vliv zaměstnanosti se pozitivně projeví zejména v užším okolí úložiště (tj. v pásmech do 10 km), kde je celkově nižší počet ekonomicky aktivních obyvatel. S narůstajícími vzdálenostmi od lokality se vyšší potenciál kupní síly nově zaměstnaných saturuje ve zvyšujícím se celkovém počtu a hustotě obyvatel, zejména díky obyvatelům měst.

Zvýšení zaměstnanosti spolu s nárůstem kupní síly může v úzkém, lokálním měřítku znamenat i impuls k rozvoji terciální sféry, zejména obchodu a služeb.

Vliv na změnu sociální skladby obyvatelstva v nejbližším okolí HÚ

V období výstavby hlubinného úložiště se uvažuje s větší potřebou nekvalifikovaných profesí, která musí být v případě nezájmu nebo nedostatku nahrazena importovanými pracovníky s možnými problematickými sociálními charakteristikami – tento jev může negativně ovlivnit sociální strukturu a integritu úzkého okolí.

Doba provozu úložiště, kdy budou převládat kvalifikované pracovní síly a nižší potřeba pracovních sil obecně, bude pro sociální skladbu obyvatel nejbližšího okolí potenciálně příznivá.

Dostupnost regionálních a nadregionálních center osídlení

Regionální a nadregionální centra osídlení jsou situována ve III. pásnu, tj. ve vzdálenosti 20 až 30 km od vlastního hlubinného úložiště. Poměrně výhodná dojezdová vzdálenost je pozitivní pro potřebnou strukturu kvalifikovaných pracovních míst i zpětně pro obyvatele malých obcí v bezprostředním okolí úložiště (výjezdy za nákupy, kulturním a sportovním využitím, vzděláváním, zdravotnictvím, službami apod.).

Vazby na možné další vyvolané investice

Realizace a provoz úložiště může vyvolat potřebu zajištění bydlení ke stabilizaci pracovních sil (a jejich rodin), vzdělávací, zdravotnická zařízení apod. Pro lokalitu Blatno je možno uvažovat s dostatečnou kapacitou pracovních sil pro zajištění realizace i provozu hlubinného úložiště do okruhu 30 km od lokality Blatno. Díky existenci měst lze předpokládat i poskytování dobrého zázemí pro bydlení budoucích kvalifikovaných zaměstnanců. Nekvalifikované profese nebo profese s nižšími nároky na kvalifikaci jsou k dispozici v dosahu do 10 a 20 km od lokality. Pásmo do 20 km od lokality zasahuje i do oblastí s dlouholetou orientací

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	84 (109)

na důlní průmysl a vysokou nezaměstnaností, otázkou je však změna profesní skladby obyvatelstva v době zahájení stavebních prací, vzhledem k útlumu důlní činnosti a vývoji odborného školství.

Stávající stav sociálně ekonomických poměrů tedy nevyžaduje zvláštní investice charakteru výstavby nových bytů, zdravotnických nebo školských zařízení apod.

Ztráta produkce zemědělské a lesní výroby

Ztrátu produkce zemědělské a lesní výroby je možno ekonomicky posoudit jako přímé ztráty vlivem záborů zemědělské a lesní půdy a ztráty vyvolané snížením zisků z prodeje zemědělských produktů.

Pro všechny varianty ZUPA se předpokládá zábor zemědělské půdy v rozsahu 15 – 19 ha. Zábory jsou zpoplatněny odvody, jejichž výše je stanovena právní normou (zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu - v platném znění). Poloha PA není v lokalitě Blatno v současném stavu projektu pevně ukotvena, proto není možno finančně vyjádřit konkrétní výši odvodů. Začlenění do tříd ochrany a BPEJ je podrobně uvedeno v kapitole 4.3.6.

Realizace PA zasahuje plochou ZUPA lesní pozemky ve variantě 3 – cca 1 ha listnatého remízu. V postupu dalších prací je nutno ověřit možnost zakomponování remízu do celkové koncepce generelu PA (pokud jej bude zasahovat). Další plochy lesních pozemků budou velmi pravděpodobně dotčeny stavbami výdušných jam a k nim náležející dopravní a technické infrastruktury. Výše odvodů je stanovena právní normou (zákon č. 289/1995 Sb. o lesích a o změně a doplnění některých zákonů – v platném znění). Podobně jako v případě záborů ZPF nelze v současném stavu rozpracování projektu přesně vyčíslit výši odvodů.

Ekonomické ztráty vyvolané snížením zisků z prodeje zemědělských produktů mohou být, díky tomu, že budou produkovány v blízkosti úložiště, zapříčiněny negativním vnímáním a jejich odmítáním veřejností a distribucí. V tomto případě jde o psychický faktor, který je možno eliminovat a předcházet jeho vzniku působením na veřejnost. Případný ekonomický dopad (vyčíslení ztrát) tohoto vlivu je v současné době stěží odhadnutelný, nicméně lze předpokládat vzhledem k území dotčeném realizací hlubinného úložiště jen jeho minimální rozsah. Prezence a působení na veřejnost ke zmírnění negativních reakcí musí být součástí PR celého projektu.

5.4 Dílčí závěry ekonomické analýzy

V rámci analýzy byly posuzovány a vyhodnocovány ekonomické charakteristiky a potenciál v souvislosti s realizací PA HÚ v lokalitě Blatno.

Lokalita Blatno má 3 varianty umístění ZUPA. Porovnání jednotlivých variant z hlediska investičních nákladů, potřebných k zajištění napojení ZUPA na technickou a dopravní infrastrukturu a základní terénní úpravy, spojené s přípravou pozemku na realizaci staveb, se

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	85 (109)

pohybují ve výši 1 016 041 tis. Kč pro variantu 1, 948 564 tis. Kč pro variantu 2 a 942 189 tis. Kč pro variantu 3. Do těchto nákladů však nejsou, a z důvodu omezeného množství informací a vzdálenému časovému horizontu ani nemohou být započteny i další náklady, spojené úzce s definitivní lokalizací PA, například náklady na výkupy pozemků a věcná břemena vztahující se k PA a sítím dopravní a technické infrastruktury, náklady na vznik deponie vyrubané horniny, náklady spojené z vynětím pozemků PA a tras sítí dopravní a technické infrastruktury ze ZPF a PUPFL.

Při porovnání propočtených nákladů s celkovými investičními náklady na realizaci HÚ jsou rozdíly mezi jednotlivými lokalitami v podstatě minimální. Pro výběr definitivní lokality ZUPA pro umístění PA budou mít z tohoto důvodu větší váhu jiné podmínky (bezpečnost, vliv na složky životního prostředí, majetková struktura pozemků, apod.).

Kromě exaktních ekonomických aspektů v podobě nákladů byl dále vyhodnocován ekonomický potenciál (příznivý i nepříznivý), který vznikne v souvislosti s realizací HÚ. V tomto případě, vzhledem k posuzování v lokálním či regionálním měřítku, nebyly rozlišovány jednotlivé varianty umístění ZUPA.

Realizace HÚ přinese kladné ekonomické důsledky v podobě snížení nezaměstnanosti, zvýšení kupní síly obyvatelstva s možným lokálním dopadem do rozvoje terciální sféry. Mezi nepříznivé vlivy, které budou snižovat atraktivitu místa k bydlení nebo rekreaci může patřit příliv méně kvalifikovaných pracovních sil s možnou nižší sociální adaptabilitou, pokles cen bytů a rekreačních objektů. V případě pozemků se dá očekávat pokles cen v okolí úložiště, pozemky pod vlastním úložištěm nebo trasami technické a dopravní infrastruktury mohou naopak v době výkupů vzrůstat (nevole k realizaci úložiště, spekulace). Pokles zemědělské výroby vlivem záborů pozemků nebude v lokálním měřítku významný. Možný významnější pokles konkurenceschopnosti výrobků produkovaných v okolí úložiště (psychologické důvody spotřebitelů) se nepředpokládá s ohledem na stávající nákupní návyky obyvatel. Rozsah těchto případných ztrát nelze v současné době zodpovědně stanovit.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	86 (109)

6 Analýza rizik

6.1 Zaměření a cíle

Analýza rizik se zaměřuje na obecná rizika spojená s realizací projektu hlubinného úložiště i konkrétní rizika, která jsou charakteristická pro jednotlivé lokality. Obecná rizika, která jsou spojena s vlastní přípravou provozu, provozem a jeho zajištěním jsou podrobně definována, spolu s doporučením dalšího postupu v Zadávací bezpečnostní zprávě (zpracoval EGP Invest, spol. s r.o. v listopadu 1999).

6.2 Metodika analýzy rizik

Metodicky jsou rizika rozdělena na tři základní problémové okruhy:

- technickoekonomická rizika,
- socioekonomická a demografická rizika,
- rizika vlivů na obyvatelstvo, na složky životního prostředí a kulturní a historické hodnoty území.

Problematika environmentálních rizik, je vzhledem ke své specifčnosti prezentována samostatně. Při jejich analýze jsou (v souladu s postupy aplikovanými při posuzování vlivů záměru na životní prostředí¹⁸), identifikována rizika hlavních činností v jednotlivých fázích existence HÚ (příprava a výstavba, provoz, ukončení a vyřazení HÚ).

Analýza rizik je sestavena na základě stručných definic rizika a jejich zatřídění na malá, střední a velká v kombinaci s odhadem velikosti důsledků (vlivů) daného rizika. Každá z 9 možných kombinací je vyjádřena bodovou hodnotou 1-9. Matice rizik jsou sestaveny na základě výsledků z předcházejících kapitol Studie.

Tab. 6.2-1: Matice rizik

Důsledky / Vlivy	velké	3 body	6 bodů	9 bodů (nepříjemně vysoké riziko)
	střední	2 body	5 bodů	8 bodů
	malé	1 bod (příjemně malé riziko)	4 body	7 bodů
		malá	střední	velká
		Pravděpodobnost výskytu		

¹⁸ EIA – Environmental Impact Assessment

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	87 (109)

Rizika jsou v rámci jednotlivých problémových okruhů rozdělena následovně:

- Technickoekonomická rizika
 - ⇒ komplikace při řešení propojení povrchové a hlubinné část úložiště (TE1),
 - ⇒ existence složitých inženýrsko geologických podmínek pro zakládání staveb objektů povrchového areálu (TE2),
 - ⇒ komplikace při řešení silničního a železničního napojení (TE3),
 - ⇒ rizika realizace technické infrastruktury (TE4)
 - * komplikace při řešení zásobování vodou, odvádění a čištění odpadních vod,
 - * komplikace při řešení ostatních inženýrských sítí,
 - ⇒ ekonomická rizika projektu
 - * výrazné navýšení nákladů vlastní stavby (EK1),
 - * výrazné navýšení nákladů na vyvolané a podmiňující investice (EK2).
- Socioekonomická a demografická rizika
 - ⇒ změny sociální skladby obyvatelstva v nejbližším okolí hlubinného úložiště (SD1),
 - ⇒ ztráta tržní hodnoty objektů obytné a rekreační zástavby (SD2),
 - ⇒ ztráta produkce zemědělské a lesní výroby (SD3).
- Rizika vlivu na obyvatelstvo, složky životního prostředí a kulturní a historické hodnoty území
 - ⇒ vlivy na obyvatelstvo (zdravotní a bezpečnostní rizika)
 - * potenciální počet obyvatel ovlivněných případnou radiační havárií do 10 km od HÚ (A1),
 - * vliv hluku a emisí z dopravy a stavebních mechanismů na obytné a rekreační prostředí (A2),
 - * psychologické vlivy (A3),
 - ⇒ riziko negativních vlivů na ovzduší
 - * znečištění ovzduší v důsledku zhoršených rozptylových podmínek území (B1),
 - ⇒ riziko negativních vlivů na vodu
 - * zhoršení odtokových poměrů (C1),
 - * znečištění povrchových vod (C2),
 - * snížení vydatnosti (likvidace) vodních zdrojů (C3),
 - * znečištění a změna režimu podzemních vod (C4),
 - ⇒ riziko negativních vlivů na přírodu a krajinu
 - * vlivy na flóru a faunu, především na chráněné druhy rostlin a živočichů (D1),
 - * vlivy na VKP, vč. lesních porostů (D2),
 - * vlivy na ÚSES regionální a nadregionální úrovně (D3),
 - * vlivy na krajinný ráz (D4),
 - * vlivy MZCHÚ (D5),
 - * vlivy Natura 2000 (D6),
 - ⇒ riziko negativních vlivů na horninové prostředí
 - * inženýrsko geologické poměry ZUPA, včetně výskytu ložisek nerostných surovin, poddolovaných území a svahových deformací (E1),
 - * změna hydrogeologických poměrů (E2),

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	88 (109)

- ⇒ riziko negativních vlivů na zemědělskou a lesní půdu
 - * trvalá ztráta ZPF 1. a 2. tř. ochrany (F1),
 - * trvalá ztráta PUPFL (F2),
- ⇒ riziko negativních vlivů na kulturní a historické památky
 - * ohrožení památkově chráněných objektů nebo archeologických nálezů (G1),
- ⇒ riziko negativních vlivů na plánované využití území
 - * plánované záměry v ZUPA a nejbližším okolí, dle dostupné ÚPD a ÚPP (H1).

Vyřádění váhy jednotlivých rizik v posuzovaném celku v případech takto složitých typů projektů je nad rámec možností zhotovitele předkládané práce. Metodicky je potřebné sestavení týmu odborníků a oponentů z desítek různých oborů, který zajistí objektivní míry váhy a následně posouzení konkrétního rizika. Rovněž se předpokládá, že vypracování podrobné rizikové analýzy a bezpečnostní studie jako samostatné práce je pro daný typ projektu nezbytné.

6.3 Vyhodnocení rizik

6.3.1 Technickoekonomická rizika

Komplikace při řešení propojení povrchové a hlubinné části úložiště

Propojení povrchové a hlubinné části HÚ je otázkou konkrétního technického řešení v rámci podmínek dané lokality. Vzhledem k vzájemným prostorovým vazbám povrchové a hlubinné části HÚ (viz kap.1.4. a 4.2.) existuje, vedle řešení obsaženém v RP, které předpokládá vertikální důlní dílo, možnost propojení formou úpadnice nebo šroubovice. Tato změna může mít dopad do investičních nákladů (riziko navýšení) především v závislosti na délce a zvoleném způsobu tohoto propojení. Konkrétní propočet vlivů na investiční náklady závisí na přesnějším vymezení hlubinné části úložiště.

Z hlediska časového a finančního je nutno počítat při realizaci této varianty s rizikem dopadajícím do časového harmonogramu a finančních nákladů. Pro určení míry rizika byla porovnávána vzdálenost mezi ZUPA a potenciálně nejvzdálenějším umístěním hlubinného areálu v rámci vymezeného území pro další geologický průzkum. Vzdálenost přesahující 5 km byla hodnocena jako vysoká míra rizika časové prodlevy nebo finančního navýšení (rozšíření rozsahu těžebních prací, čas a náklady na jejich provedení).

Pro lokalitu Blatno existuje uvedené riziko v případě umístění hlubinné části v jižním segmentu průzkumného území (jižně od tisko-kračínského pásma). Míra rizika je považována za střední, se středně velkými následky pro rozpočet a časový harmonogram stavby.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	89 (109)

Složitě inženýrsko geologické podmínky pro zakládání staveb

Podmínky zakládání objektů PA ve variantně vymezených ZUPA lokality Blatno nevyžadují (podle současného stavu informací) žádná zvláštní opatření (piloty, milánské stěny, zpevnování podlaží apod.). Ekonomickým rizikem, které může mít vliv na výši nákladů, je v tomto případě množství zemních prací v rámci terénních úprav. Množství vytěžené zeminy a odhad cen na terénní úpravy je zřejmý z předchozích kapitol.

Riziko komplikací (technických nebo finančních) vlivem nepříznivých inženýrsko geologických podmínek je proto možné označit jako minimální, s eventuelními malými následky.

Komplikace při řešení silničního a železničního napojení HÚ

Silniční a železniční napojení lokality Blatno je technicky realizovatelné bez potřeb speciálních opatření nebo provádění složitých technických děl (mosty, tunely apod.). Napojení na novou MÚK, které vyžaduje udělení výjimky MD ČR, není z technického hlediska rizikem, neboť současné normy a technické podmínky toto řešení za daných podmínek a veřejném zájmu umožňují a připouštějí bez zvýšení rizika bezpečnosti provozu na rychlostní silnici.

Kromě toho je možné alternativně připustit i řešení bez MÚK Lubenec-západ s pokračováním navrhované silnice v severní poloze souběžně s R6 a s napojením na připravovanou MÚK Lubenec (sever). Toto řešení však dále zesiluje nepříznivý dělicí efekt R6, prodlužuje délku napojovací trasy na nadřazené síť (při současném zvýšení provozních nákladů), provozem na „obchvatové trase“ negativně působí na zhoršování ŽP a veřejného zdraví v severozápadním okrajovém segmentu sídla.

Rizika realizace technické infrastruktury

Současný stav a kapacity nadřazených sítí technické infrastruktury dovolují napojení lokality Blatno ve všech jejích třech variantách bez zásadních technických obtíží nebo speciálních řešení. Technická infrastruktura z hlediska kapacity inženýrských sítí (vodovodních řady, plynovod, vedení elektrické energie, kanalizačních řady a čistírny odpadních vod) představuje pro technickou realizovatelnost projektu minimální riziko.

Výrazné navýšení nákladů vlastní stavby HÚ

Riziko navýšení nákladů vlastní stavby je nutno posuzovat ve dvou rovinách. První rovinou jsou změny nákladů vyvolané konstrukčním řešením jednotlivých objektů a provozních souborů v rámci přípravy projektu, projektových prací, geologických podmínek apod. Jde o rizika spojená s vlastním řešením. Druhá rovina představuje vývoj celkové ekonomiky státu, inflaci, vývoj cen stavebních dodávek a prací a v neposlední řadě i vývoj nových technologií a procesů.

Tyto vývoje se prognózuji jen velmi obtížně, vzhledem k časovému horizontu předpokládaného termínu realizace projektu. Jde o vlivy vnější, které se nedají koncepcí ani řešením projektu ovlivňovat. Riziko navýšení nákladů vlastní stavby je možno označit jako střední, se středními následky.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	90 (109)

Výrazné navýšení nákladů na vyvolané a podmiňující investice

Měřítkem pro riziko ovlivnění celkových nákladů náklady, které je nutno vynaložit na zajištění dopravního a železničního napojení lokality, zásobování médií a podmiňující investice je vzájemné porovnání těchto nákladů. Pokud bereme v úvahu rozpočet Referenčního projektu a podle něj stanovíme celkové investiční náklady na realizaci PA ve výši cca 5 331 mil. Kč¹⁹ (při cenové úrovni roku 1999), resp. 6 453 mil. Kč při přepočtu na současnou cenovou úroveň, tj. rok 2005), pak náklady na zásobování sítěmi technické infrastruktury, dopravní napojení a vyvolané a podmiňující investice (viz kapitola 5.3.4 Investiční náklady), činí ve stejných cenových úrovních 14 až 15 % z nákladů na realizaci PA. V porovnání s celkovými náklady na realizaci HÚ se jedná o cca 5 % až 6 %. Uvedené procentuelní části odpovídají běžné obecné praxi ve stavebnictví.

Pro realizaci PA hlubinného úložiště představují pro realizovatelnost projektu náklady na podmiňující investice, dopravní a technickou infrastrukturu malé riziko.

6.3.2 Socioekonomická rizika

Změny sociální skladby obyvatelstva v nejbližším okolí HÚ

Rizika negativních důsledků a dopady na sociální skladbu obyvatelstva jsou podrobně popsány v kapitole 4.4 Sociálně ekonomické důsledky výstavby a provozu HÚ. Z hlediska dopadu na sociální skladbu obyvatel je rizikové období výstavby úložiště, kdy bude případný nedostatek pracovníků s nízkou kvalifikací saturován importem pracovníků s potenciálně problematickým sociálním chováním, navíc soustředěných na poměrně malém prostoru (např. ubytovna u obce). Podobně tomu bude i v případě ukončování provozu HÚ.

Vzhledem k tomu, že v poměrně úzkém okolí (do 20 km) od ZUPA je dostatečná nabídka pracovních sil s nižší kvalifikací, je možno toto riziko omezit cíleným náborem místně sociálně stabilizovaných zaměstnanců.

Riziko vyplývající z možných změn sociální skladby obyvatelstva v nejbližším okolí hlubinného úložiště je možno označit jako střední, se středními následky.

Ztráta tržní hodnoty objektů obytné a rekreační zástavby v okolí HÚ

Pro vyhodnocení rizika byl zkoumán rekreační potenciál širšího spádového území z hlediska přírodních prvků krajinného rázu a míra tohoto rizika byla stanovena v závislosti na celkovém množství existujících bytů nebo rekreačních objektů ve všech obcích v 10 km vzdálenosti od HÚ. Dle dosavadních zkušeností realitních kanceláří se vliv takového zařízení ve větších vzdálenostech (20 či 30 km) již prakticky neprojevuje.

Pro tuto lokalitu je v uvedeném okruhu registrováno celkem 6 597 bytů (Statistický lexikon obcí ČR, ČSÚ a Ministerstvo vnitra ČR, Praha, 2004). Hustota rekreačních zařízení je

¹⁹ vlastní propočet zpracovatele

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	91 (109)

v uvedeném prostoru poměrně vysoká, kromě objektů individuální rekreace jsou zde i rekreační zařízení o větších kapacitách (žihelsko). Riziko ztráty tržní hodnoty objektů obytné a rekreační zástavby je možno vyhodnotit jako vysoké, s vysokými následky, zejména v době přípravy a výstavby HÚ. V pozdějších letech, v souvislosti se snížením akutního negativního psychického vnímání HÚ se předpokládá jeho pokles.

Naopak v souvislosti s výkupy pozemků pro PA a sítě dopravní a technické infrastruktury je možno očekávat s velkou pravděpodobností nárůst cen pozemků soukromých majitelů, či spekulativních důvodů.

Ztráta produkce zemědělské a lesní výroby

Vyhodnocení rizika ztráty zemědělské a lesní půdy je nutno postupně konkretizovat v závislosti na přesném umístění a vymezení PA, lokalizaci areálů výdušných jam, tras přístupových komunikací a přírodních tras vedení VVN 110 kV²⁰.

Varianty ZUPA leží na zemědělských pozemcích (nutné vynětí ze ZPF), výdušné jámy a přístupové komunikace k nim budou pravděpodobně lokalizovány na lesních pozemcích. Celkový rozsah ploch PA se předpokládá cca 19 ha. Vzhledem k celkovému množství zemědělské půdy na území obce Lubenec (cca 2 640 ha) se jedná o úbytek zemědělské plochy menší 1 %.

Dalším aspektem jsou ztráty vlivem snížené poptávky po zemědělských výrobcích z psychologického důvodu jejich potenciální nebezpečnosti či kontaminace – podrobněji viz kapitola 5.3.5.

Při kombinaci obou aspektů je možno toto riziko vyhodnotit jako střední s poměrně malými následky vzhledem k regionu.

6.3.3 Rizika vlivu na obyvatelstvo, složky životního prostředí a na kulturní a historické hodnoty území

Rizika vlivů na obyvatelstvo (zdravotní a bezpečnostní rizika)

Vlivy radiace

Ve všech fázích existence HÚ jsou radiační rizika vylučována technickými a bezpečnostními limity a požadavky v rámci platných právních norem.

V době realizace průzkumných prací a výstavby hlubinného úložiště se nepředpokládají žádné radiační vlivy na obyvatelstvo, s výjimkou přirozené radioaktivity prostředí.

Za rizika v období provozu HÚ jsou považována rizika spojená s následky radiační havárie²¹ v důsledku provozní poruchy technologických zařízení, silniční nebo železniční nehody, pádu

²⁰ V případě tras elektrického vedení 110 kV pouze na lesních pozemcích.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	92 (109)

letadla, teroristického útoku apod. Z důvodů uvedených v kap. 4.3.1. není zatím pro stavbu HÚ RAO radiační havárie definována.

Vliv radiace na obyvatelstvo v době ukončení provozu a uzavření HÚ je stejně jako v období provozu eliminován příslušnými požadavky předepsanými legislativou.

Určení rozsahu a vyhodnocení bezpečnostní stránky celého projektu přípravy, výstavby, provozu i ukončování provozu HÚ je vysoce specifickou prací, přesahující rámec a zadaný rozsah Předběžné studie proveditelnosti. Identifikace jednotlivých druhů rizik, jejich následky, podrobné vyhodnocení a způsoby eliminace budou předmětem dalších etap prací.

Vlivy na obyvatelstvo byly (z výše uvedených důvodů) pro potřeby Studie metodicky posuzovány pouze na základě počtu obyvatel v dotčeném nejbližším okolí úložiště, které bude případně nejvíce postiženo. Pro lokalitu Blatno i ostatní lokality jsou uvažována pásma do vzdálenosti 10 km. Průměrná hustota obyvatel v pásmech do vzdálenosti do 10 km od ZUPA lokality Blatno je 28,3 obyvatel/km². V porovnání s průměrnou hustotou obyvatel ČR, která činí 130 obyvatel/km² a s hustotou osídlení v okolí ostatních lokalit (viz kap. 4.3.1) je potenciální vliv klasifikován jako „relativně“ malý (vztaženo k ostatním posuzovaným lokalitám). Riziko vzniku vlivu je vzhledem k maximální prioritě bezpečnostních kritérií ve všech fázích přípravy, výstavby, provozu a vyřazování HÚ hodnoceno jako nízké.

Neradiační vlivy (hluk, prašnost, emise)

V době přípravy a výstavby HÚ je možné vyhodnotit rizika hluku, prašnosti a emisí, která budou vyvolána realizací dopravní infrastruktury, technické infrastruktury, realizací objektů PA způsobená dopravním obsluhováním staveniště, staveništní dopravou a vlastní realizací staveb. Návrh dopravní infrastruktury spolu s realizací komunikace R6 vylučuje dopravní zátěž průjezdy obcí Lubenec, s výraznou hlukovou ani emisní zátěží se neuvažuje při budování technické infrastruktury. Vlastní výstavba PA bude probíhat v dostatečné vzdálenosti (800 až 1 200 m od obce), avšak s vysokou pravděpodobností existuje riziko zvýšení hluchnosti, avšak v rámci dovolených hygienických předpisů.

V době provozu má potenciál být zdrojem hluku doprava k zajištění provozu HÚ (zaměstnanci, zásobování, návštěvníci apod.). Četnost a vliv vlastní dopravy VJP a RAO v poměru s intenzitou dopravy během výstavby bude bez velkého významu. Řešení dopravní infrastruktury vylučuje přímý průjezd obcí sjezdem z rychlostní komunikace R6.

V době ukončení provozu a uzavření HÚ se předpokládá četnost, způsob dopravní obsluhy a dopad na obyvatelstvo shodný jako v případě přípravy a výstavby HÚ.

Psychologické faktory

Vysoká rizika dopadu realizace HÚ na psychickou stránku obyvatel vznikají z důsledku obav z vlastní existence úložiště (havárie, úniky RAO, VJP, kontaminace vod) a z vlivů během výstavby (zhoršení kvality ovzduší, hluk, prach apod.). Důsledkem je pak odpor proti zamýš-

²¹ Ve smyslu §2, písm. l, zák. č. 18/1997 Sb. v platném znění

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	93 (109)

lenému projektu, vznik různých občanských hnutí, petic a v jednotlivých případech i skutečné psychické obtíže.

Potenciální rizika vyplývající z psychologických faktorů jsou v rámci Studie hodnocena v okruhu nejdále do 30 km od HÚ. Jejich vznik je vysoce pravděpodobný především v období výstavby povrchového areálu a při zahájení provozu HÚ. Hlavní podmínkou postupného omezování těchto rizik a jejich důsledků je dlouhodobá příprava a mediální prezentace projektu, kvalitní a dlouhodobá komunikace se zástupci obecních samospráv, s veřejností těchto obcí a ostatními uživateli dotčeného území.

Riziko negativních vlivů na ovzduší

Částečně omezené možnosti přirozené ventilace území zvyšují riziko znečištění ovzduší zejména emisemi z dopravy ve fázi výstavby. Vzhledem k předpokládané vysoké intenzitě dopravy v této etapě je velikost vlivu hodnocena jako střední. V období provozu HÚ bude toto riziko i význam vlivu nižší.

Splnění podmiňujícího kritéria pro umístění HÚ v této lokalitě dle písm. i), § 5, vyhlášky SÚJB č. 215/1997 Sb. bude nutné prokázat rozptylovou studií.

Rizika negativních vlivů na vodu

Realizace hlubinného úložiště nepředpokládá negativní ovlivnění změn odtokových poměrů. V dalších pracích, po definitivní lokalizaci PA bude nutné pro varianty 1 a 2 prokázat umístění PA mimo Q_{100} . V rámci podmiňujících investic pro varianty 1 a 2 bude realizována přeložka stávající vodoteče, která představuje pro změny odtokových poměrů minimální riziko. Případné umístění deponie vyrubané horniny může být rizikem pro změnu odtokových poměrů.

Vzhledem k poměrně nízké průtočnosti byl v kapitole 4.3.3 zkoumán vliv na zvýšení množství vody v tocích při záplavových deštích a riziko vzniku povodňové situace vlivem nadměrného vypouštění dešťových vod z retenční nádrže. Výsledek konstatoval, že množství vypouštěných vod z nádrže v dané situaci je pro recipienty příznivé a riziko ohrožení je malé.

K riziku poklesu hladiny podzemní vody, zánikům lokálních zdrojů podzemních vod nebo poklesu průtoků ve stávajících vodotečích může dojít v souvislosti s výstavbou propojení PA a HA. Případné změny budou zaznamenány pouze v lokálním měřítku. Případné ztráty vydatnosti vodních zdrojů budou řešeny zajištěním náhradních forem zásobování (vyhledání a výstavba nových zdrojů vody, napojení postižené oblasti na existující vodovodní systémy).

Rizika negativních vlivů na přírodu a krajinu

Riziko přímého střetu s chráněnými územími přírody nebo ÚSES je ve všech variantách umístění ZUPA vyloučeno. Na lokalitách není znám výskyt chráněných druhů rostlin nebo živočichů, možnou výjimku představuje ptactvo. Území s předpokládaným umístěním hlubinné části má výrazně vyšší přírodní hodnoty (přírodní park, ÚSES, biocentrum). Riziko střetu může představovat umístění výdušných jam z HA a jejich připojení na dopravní a tech-

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	94 (109)

nickou infrastrukturu. Závažnost tohoto rizika je možné vyhodnotit po definitivním umístění a napojení výdušných jam.

Negativní vliv realizace PA na krajinný ráz je možno charakterizovat mírou pohledové exponovanosti objektů PA, technické infrastruktury a případné deponie vyrubané horniny. Riziko těchto vlivů lze vyhodnotit jako středně vysoké, lze jej však eliminovat výsadbou ochranné zeleně, umístěním části PA do podzemí nebo terénních zářezů (výhoda varianty 3). Vyšším rizikem s vlivem na charakter a pohledovou expozici krajiny bude realizace dvou vedení VVN 110 kV. Toto riziko je v tomto případě vysoké, velikost vlivu lze významně ovlivnit vlastním návrhem tras vedení. Pokud další etapy prací prokáží, že zásobování HÚ RAO ze záložního vedení lze zajistit ze sítě 22 kV, redukuje se zmíněná rizika pouze na trasu hlavního vedení 110 kV.

Rizika vlivů na horninové prostředí

Na lokalitách ZUPA nebyla zjištěna žádná výhradní ložiska nerostných surovin, svahové deformace nebo stará důlní díla, která by negativně ovlivnila realizaci PA. Hydrogeologické poměry všech vymezených variant ZUPA jsou jednoduché bez zvýšeného rizika negativního ovlivnění. Vysoké riziko negativních změn hydrogeologických poměrů existuje v období výstavby hlubinné části úložiště. Velikost těchto vlivů bude vzhledem k předpokládaným vlastnostem horninového masivu v uvažovaných hloubkách (min. -500 m) jen malá.

Rizika vlivů na zemědělskou a lesní půdu

Vyhodnocení rizika ztráty zemědělské a lesní půdy je nutno postupně konkretizovat v závislosti na zpřesnění místa PA, lokalizaci výdušných otvorů a přístupových komunikací. Varianty ZUPA leží na zemědělských pozemcích a trvalé odnětí ZPF je nevyhnutelné.

Výdušné jámy a jejich dopravní a technická infrastruktura budou pravděpodobně lokalizovány na lesních pozemcích. Stejný postup nelze zcela vyloučit v případě listnatého remízu ve variantě 3. Možností je jeho případné začlenění do pásu ochranné zeleně po obvodu areálu.

Rizika negativních vlivů na kulturní a historické památky

V lokalitách ZUPA se nenachází žádné kulturní ani historické památky. Pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů při realizaci vlastního PA a dopravní a technické infrastruktury je klasifikována jako střední. Vzhledem tomu, že postup investora je v těchto případech upraven platnou legislativou (záchranný archeologický výzkum) je riziko ohrožení nebo ztráty nálezů malé.

Rizika negativních vlivů na plánované využití území

Toto riziko je úzce spojeno s psychologickým vnímáním výstavby a provozu úložiště, obavami z možných bezpečnostních rizik i s předpokládaným nízkým nezájmem o výstavbu a trh s nemovitostmi v dotčeném území. Pravděpodobnost tohoto rizika je vysoká. Eliminace tohoto rizika bude podobná jako v případě rizika psychologických faktorů (mediální prezentace, komunikace, komunální politika).

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	95 (109)

Naproti tomu může pokles cen nemovitostí nebo pozemků (v souvislosti s rizikem snížení zemědělské produkce) a zvýšení kupní síly obyvatel vlivem vyšší zaměstnanosti a přílivem pracovních sil přilákat, i s případnou podporou ze strany komunální politiky, menší investory (významné výhradně lokálně) z oblasti malé výroby a terciální sféry.

6.4 Dílčí závěry analýzy rizik

Vyhodnocení technickoekonomických a socioekonomických rizik vzhledem k současnému stavu rozpracovanosti projektu HÚ v zásadě neumožňuje standardní ekonomické vyhodnocení realizovatelnosti s výjimkou posouzení aspektů realizovatelnosti technické a dopravní infrastruktury a podmiňujících investic. Z tohoto důvodu jsou u některých hodnot volena spíše vyjádření míry či poměru.

Z hlediska nákladů na vybudování PA, podmiňující investice a dopravní a technickou infrastrukturu se jedná vesměs o hodnoty, které lze již v současné době stanovit minimálně v úrovni odborného odhadu, takže riziko neočekávaných změn je minimální. Rovněž poměr mezi náklady na realizaci PA a investic do infrastruktury a vyvolaných investic ve výši 14 % až 15 % (v závislosti na variantách ZUPA) nevybočuje z obvyklých hodnot, případně se jeví jako mírně nižší.

S ohledem na stávající poznání projektu je z ekonomického hlediska nejvýznamnější riziko navýšení nákladů na propojení povrchové a hlubinné části úložiště. Délka úvodního důlního díla může za určitých podmínek překročit vzdálenost 5 km. Překročení tohoto limitu může způsobit navýšení nákladů na výstavbu HÚ až o 10 %.

Z hlediska vlivů na složky životního prostředí existuje poměrně vysoké riziko vlivů ovlivnění ovzduší a kvality obytného a rekreačního prostředí v době výstavby úložiště. Tyto by měly být poměrně malé a časově omezené. Narušení krajinného rázu bylo vyhodnoceno jako vysoce pravděpodobné, středního rozsahu. Vzhledem k vysokému rekreačnímu potenciálu „širší lokality Blatno“ existuje vysoké riziko jeho „psychologické degradace“ včetně ztráty tržní hodnoty rekreačních nemovitostí.

Následující dvě tabelární sestavy sumárně prezentují vyhodnocení technickoekonomických a socioekonomických, resp. environmentálních rizik.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	96 (109)

Tab. 6.4-1: Analýza vzniku technickoekonomických a socioekonomických rizik lokality Blatno

Ozn.	Riziko	Pravděpodobnost výskytu								
		malá			střední			velká		
		následky			následky			následky		
		malé	střední	velké	malé	střední	velké	malé	střední	velké
TE1	komplikace při řešení propojení povrchové a hlubinné část úložiště	--	--	--	--	--	6	--	--	--
TE2	existence složitých inženýrsko geologických podmínek pro zakládání	1	--	--	--	--	--	--	--	--
TE3	komplikace při řešení silničního a železničního napojení	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TE4	rizika realizace technické infrastruktury	--	--	--	--	--	--	--	--	--
EK1	výrazné navýšení nákladů vlastní stavby	--	--	--	--	5	--	--	--	--
EK2	výrazné navýšení nákladů na vyvolané a podmiňující investice	1	--	--	--	--	--	--	--	--
SD1	změny sociální skladby obyvatelstva v nejbližším okolí HÚ	--	--	--	--	5	--	--	--	--
SD2	ztráta tržní hodnoty objektů obytné a rekreační zástavby v okolí HÚ	--	--	--	--	--	--	--	--	9-
SD3	ztráta produkce zemědělské a lesní výroby	--	--	--	4	--	--	--	--	--

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	97 (109)

Tab. 6.4-2: Analýza vzniku environmentálních a ostatních rizik lokality Blatno

Činnost	A. Obyvatelstvo			B. Ovězení	C. Voda				D. Příroda a krajina						E. Horninové prostředí		F. Půda		G. Památky	H. Využití území dle ÚPD
	A1	A2	A3	B1	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E1	E2	F1	F2	G1	H1
ETAPA VÝSTAVBY HÚ																				
Předstihová etapa																				
Napojení na silniční síť (výstavba)	--	4	5/4	7	1	4	1	1	3	3	1	2	--	--	1	1	7	--	4	5/4
Napojení na železniční síť (výstavba)	--	1		4	1	1	1	1	3	1	1	1	--	--	1	1	7	--	4	
Zásobování el. energií (výstavba 2 vedení 110 kV+TR 110/22 kV)	--	1		4	1	1	1	1	3	5	1	5	1	1	1	1	1	6	4	
Zásobování plynem (výstavba přípojky)	--	1		4	1	1	1	1	1	1	1	--	--	--	1	1	--	--	4	
Zásobování vodou (výstavba přípojky)	--	1		4	1	1	1	1	1	1	1	--	1	1	1	1	--	1	4	
Příprava staveniště PA (terénní úpravy)	--	4		7	4	4	1	1	1	4	1	7	--	--	2	1	8	2	4	
Cílová a zdrojová doprava staveniště	--	7		7	--	4	--	1	1	--	--	7	--	--	--	--	--	--	--	
Výstavba povrchové části HÚ																				
Výstavba jednotlivých objektů v rámci PA	--	4	9/7	4	5	4	--	1	--	--	8	--	--	1	1	--	--	1	9/7	
Cílová a zdrojová doprava staveniště PA	--	7		8	--	4	--	1	1	--	--	7	--	--	--	--	--	--		--
Výstavba podzemní části HÚ																				
Ražení důlních děl	--	--	6/4	--	1	--	7	7	--	--	--	--	--	--	7	--	--	--	6/4	
Drcení a třídění rubaniny (v PA)	--	4		1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
Deponie rubaniny (v PA)	--	1		4	1	4	--	--	--	--	--	5	--	--	--	--	--	--		

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	98 (109)

Činnost	A. Obyvatelstvo			B. Ovzduší	C. Voda				D. Příroda a krajina						E. Horní- nové prostředí		F. Půda		G. Památky	H. Využití území dle ÚPD
	A1	A2	A3	B1	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E1	E2	F1	F2	G1	H1
Nakládka a transport k dalšímu využití (drcené kamenivo)	--	4		4	--	1	--	--	--	--	--	4	--	--	--	--	--	--	--	
Cílová a zdrojová doprava staveniště HÚ	--	7		8	--	4	--	1	1	--	--	7	--	--	--	--	--	--	--	
Areál výdušných jam (mimo PA)	--	?		?	?	?	?	7	?	8	?	7	?	?	?	7	7	8	1	?
ETAPA PROVOZU HÚ																				
Transport VJP do PA	1	1	9/4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	9/4
Ostatní cílová a zdrojová doprava	--	4	1	4	--	4	--	1	1	--	--	4	--	--	--	--	--	--	--	1
Existence a provoz areálu HÚ	1	1	9/4	4	3	3	1	3	4	--	--	8	--	--	--	--	--	--	--	9/4
Existence a provoz areálu výdušných jam (mimo PA)	--	?	?	?	?	?	?	7	?	?	?	7	?	?	?	--	--	--	--	?
UKONČENÍ PROVOZU A UZAVŘENÍ HÚ																				
Dekontaminace a demontáž technologických zařízení a stavebních povrchů	1	1		?	--	3	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	?
Úprava a uložení RAO z dekontaminace do HÚ	1	--		--	--	--	--	3	--	--	--	--	--	--	1	--	--	--	--	?
Utěsnění zbývajících částí HÚ	--	--	5/1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	--	--	1	7	--	--	--	?
Rekultivace / revitalizace uvolněných ploch PA	--	4		7	4	4	--	1	1	1	1	1	--	--	1	1	1	--	--	?
Monitoring podzemní části HÚ	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	?
Cílová a zdrojová doprava	--	7		7	--	4	--	--	1	--	--	7	--	--	--	--	--	--	--	?

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	99 (109)

Vysvětlivky

A Vlivy na obyvatelstvo (zdravotní a bezpečnostní rizika)

- A1 riziko počtu ovlivněných obyvatel (do 10 km od lokality) vliv hluku a emisí ze stavebních a dopravních mechanismů na obytné a rekreační prostředí
- A2 psychologické vlivy

B Riziko negativních vlivů na ovzduší

- B1 znečištění ovzduší v důsledku zhoršených rozptylových podmínek území

C Riziko negativních vlivů na vodu

- C1 zhoršení odtokových poměrů
- C2 znečištění povrchových vod
- C3 snížení vydatnosti (likvidace) vodních zdrojů
- C4 znečištění podzemních vod

D Riziko negativních vlivů na přírodu a krajinu

- D1 vlivy na flóru a faunu (chráněné druhy rostlin a živočichů)
- D2 vlivy na VKP (vč. lesních porostů)
- D3 vlivy na ÚSES (regionální a nadregionální úrovně)
- D4 vlivy na krajinný ráz
- D5 vlivy MZCHÚ
- D6 vlivy na lokality Natura 2000

E Riziko negativních vlivů na horninové prostředí

- E1 inženýrsko geologické poměry ZUPA
- E2 změna hydrogeologických poměrů

F Riziko negativních vlivů na zemědělskou a lesní půdu

- F1 trvalá ztráta ZPF 1. a 2. tř. ochrany
- F2 trvalá ztráta PUPFL

G Riziko negativních vlivů na kulturní a historické památky

- G1 ohrožení památkově chráněných objektů nebo archeologických nálezů

H Riziko negativních vlivů na plánované využití území

- H1 plánované záměry v ZUPA a nejbližším okolí (dle dostupné ÚPD a ÚPP)

Matice rizik

Následky / Vlivy	velké	3 body	6 bodů	9 bodů
	střední	2 body	5 bodů	8 bodů
	malé	1 bod	4 body	7 bodů
		malá	střední	velká
Pravděpodobnost výskytu				

- riziko není reálné / daný jev se v dotčeném území nevyskytuje
- ? riziko nelze stanovit vzhledem k nedostatku vstupních informací
- 8/7 předpoklad změny v průběhu etapy

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	100 (109)

7 Závěry a doporučení

Předběžná studie proveditelnosti (PSP) ověřuje možnosti umístění a realizace povrchového areálu HÚ z hlediska územně-technických, sociálně ekonomických a environmentálních podmínek a vlastností dotčeného území. Vedle popisu základních funkcí a vlastností zájmového území (kap. 4.1), ze kterého navrhovaná řešení vycházejí, je obsahem PSP:

- návrh zájmového území pro umístění povrchového areálu (PA) včetně identifikace vyvolaných investic spojených s přípravou staveniště
- napojení PA na dopravní a technickou infrastrukturu
- vlivy záměru na obyvatelstvo a složky životního prostředí
- ekonomická analýza
- analýza rizik spojených s umístěním, výstavbou a provozem HÚ

Kapitola vlivů záměru na obyvatelstvo a složky životního prostředí identifikuje hlavní vlivy především v období výstavby a provozu HÚ. Její závěry byly následně zahrnuty do ekonomické analýzy a analýzy rizik. Jejich závěry jsou proto prezentovány společně.

Zájmové území PA

Pro lokalitu Blatno je umístění povrchového areálu ověřováno v prostoru jz. Lubence (okr. Louny). Důvodem pro jeho umístění mimo původně vymezený polygon jsou především obtížně řešitelné střety zájmů s ochranou přírody a krajiny, s ochranou lesa a vysoký rekreační potenciál tohoto území. Tzv. „zájmové území povrchového areálu“ (ZUPA) je navrženo ve 3 variantách, jižně od stávající silnice I/6. Všechny varianty podmíněně umožňují umístění PA v optimálních parametrech dle RP.

Způsob propojení povrchové a hlubinné části úložiště je otázkou konkrétního technického řešení, vycházející z podmínek dané lokality. Vzhledem k tomu, že ZUPA bylo (s ohledem na minimalizaci střetů) vymezeno v okrajové části „užšího“ území pro další geologický průzkum, lze předběžně usuzovat na vyšší pravděpodobnost propojení obou částí úložiště úklonným důlním dílem (úpadnice, šroubovice).

Z hlediska kritérií formulovaných vyhláškou SÚJB č. 215/1997 Sb. budou navržené polygony v dalších fázích přípravy vyžadovat zvláštní pozornost při prokázání splnění požadavků písm. p) §4, a písm. i) §5). Důvody pro toto doporučení vyplývají z posouzení vlivů na složky životního prostředí (viz níže)

Příprava budoucího staveniště bude vyžadovat přeložku elektrického vedení 22 kV v délce cca 1 100 m (varianty 2 a 3) a v případě potřeby také přeložku vodoteče v délce 800 m, resp. 550 m (varianty 1 a 2).

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	101 (109)

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Řešení napojení areálu na silniční síť vychází z předpokladu existence nové trasy rychlostní čtyřpruhové silnice R6 v místě stávající I/6. Napojení všech variant ZUPA na tuto komunikaci je navrženo MÚK Lubenec-západ. Její realizace vyžaduje udělení výjimky ze současných technických předpisů z důvodu menší odstupové vzdálenosti od projektované MÚK Lubenec-sever. Z této MÚK je dále silniční napojení pro všechny varianty dále řešeno přeložkou stávající silnice II/ 226. Varianta 3 dále pro napojení vyžaduje přestavbu a rozšíření stávající komunikace III/264.

Železniční napojení je (po konzultaci se SŽDC) řešeno rekonstrukcí a přestavbou stávající regionální tratě č. 161 z celostátní železniční tratě č. 160. Napojení vlečkové koleje je navrženo samostatnou dopravnou – odbočkou, situovanou západně od Lubence, mimo železniční stanici.

Na základě konzultací se správci sítí, které zpochybnily řešení Referenčního projektu zajistit požadovaný výkon elektrických zařízení v areálu HÚ z rozvodné sítě 22 kV, vychází Studie z principu předběžné opatrnosti a uplatňuje konzervativní předpoklad zásobování areálu prostřednictvím 2 nezávislých vedení 110 kV. PSP proto navrhuje napojení areálu ze dvou nezávislých tras VVN 110 kV v odbočení Podbořany (stávající dvojvedení V352, V354, vzdálenost cca 15 km) a z TR 110/22 kV Kralovice (cca 23 – 28 km). Oba přívody budou mít vlastní transformátory, ze kterých budou napojeny transformátory 22/6 kV. Případnou možnost napájení záložního vedení HÚ RAO ze sítě 22 kV bude nutné prokázat v dalších etapách prací.

Zásobování teplem v rozsahu nároků stanovených Referenčním projektem (plynová kotelna o výkonu 5 MW a kogenerační jednotka o výkonu 2,5 MW) je navrženo VTL plynovým potrubím v délce cca 2 600 m z východního okraje Lubence.

Zásobování areálu vodou (v navrženém profilu DN 150) je ve všech variantách řešeno ze žlutického vodovodního přivaděče v místě vodojemu u obce Libkovice.

Zneškodňování odpadních vod (splaškové, dešťové, důlní) se předpokládá formou samostatných areálových sítí včetně čistírny odpadních vod, ze kterých budou vyčištěné vody vypouštěny do recipientu. Vody ze zvláštní kanalizace s rizikem případné radioaktivní kontaminace nebudou do recipientu vypouštěny. V případě dešťových vod Studie zdůrazňuje nezbytnost samostatné retenční zdrže, odkud bude vypouštění vod dávkováno s cílem zajištění rovnoměrného průtoku v recipientu vzhledem k jeho malé vodnosti. Podmínky vypouštění vyčištěných odpadních vod jsou pro jednotlivé varianty ZUPA tyto:

- varianta 1 - rekonstrukce stávajícího koryta v délce cca 1 500 m a dalších cca 450 m zatrubněného úseku; alternativním řešením je realizace nového otevřeného koryta do toku Blšanka v délce cca 700 m s podchodem pod silnicí I/6,
- varianta 2 - rekonstrukce meliorační strouhy v délce cca 630 m,
- varianta 3 - výstavba nového koryta v délce cca 210 m.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	102 (109)

Ekonomická analýza

Ekonomická analýza se zaměřila především na identifikaci a porovnání investičních nákladů jednotlivých variant, potřebných k zajištění napojení ZUPA na technickou a dopravní infrastrukturu a základní terénní úpravy, spojené s přípravou pozemku na realizaci staveb. Při porovnání těchto nákladů s celkovými investičními náklady na realizaci HÚ jsou rozdíly mezi jednotlivými lokalitami v podstatě minimální. Z důvodu omezeného množství vstupních informací a vzdálenému časovému horizontu realizace však nebylo možné do těchto propočtů zahrnout další náklady, spojené konkrétním umístěním PA (výkupy pozemků, věcná břemena, odnětí ZPF a PUPFL atp.). Kromě exaktních ekonomických aspektů v podobě nákladů byl dále vyhodnocován ekonomický potenciál (příznivý i nepříznivý), který vznikne v souvislosti s realizací HÚ. K potenciálně pozitivním ekonomickým dopadům realizace HÚ patří snížení nezaměstnanosti a zvýšení kupní síly obyvatelstva s možným lokálním dopadem do rozvoje terciální sféry. Z možných negativních důsledků nebude pokles zemědělské výroby vlivem zaborů půdy významný ani v lokálním měřítku.

Analýza rizik

Analýza rizik je metodicky zaměřena na tři základní problémové okruhy:

- technická a ekonomická rizika,
- socioekonomická a demografická rizika,
- rizika vlivů na obyvatelstvo, na složky životního prostředí a kulturní a historické hodnoty území.

Technickoekonomická rizika

S ohledem na stávající poznání projektu je z technickoekonomického hlediska nejvýznamnější riziko navýšení nákladů na propojení povrchové a hlubinné části úložiště. Délka úvodního důlního díla může za určitých podmínek překročit vzdálenost 5 km. Překročení tohoto limitu může způsobit navýšení nákladů na výstavbu HÚ až o 10 %.

Z hlediska nákladů na vybudování PA, podmiňující investice a dopravní a technickou infrastrukturu se jedná vesměs o hodnoty, které lze již v současné době stanovit minimálně v úrovni odborného odhadu, takže riziko neočekávaných změn je minimální. Rovněž poměr mezi náklady na realizaci PA a investic do infrastruktury a vyvolaných investic ve výši 14 % až 15 % (v závislosti na variantách ZUPA) nevybočuje z obvyklých hodnot, případně se jeví jako mírně nižší.

Socioekonomická a demografická rizika

V rámci hledisek socioekonomických a demografických identifikuje PSP jako nejvýznamnější riziko „psychologické degradace“ obytného a především rekreačního potenciálu území včetně ztráty tržní hodnoty nemovitostí určených k trvalému bydlení nebo k rekreačnímu využití. K dalším potenciálním rizikům patří změna sociální skladby obyvatelstva v okolních

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	103 (109)

sídlech v důsledku přílivu méně kvalifikovaných pracovních sil a jejich nižší sociální adaptabilita.

Zdravotní a environmentální rizika

Minimalizace zdravotních rizik spojených s provozem jaderných zařízení bude zajištěna splněním obligatorních požadavků, zakotvených v příslušné legislativě (zák. č. 18/1997 Sb. v platném znění včetně souvisejících předpisů), bez nichž jsou umístění, výstavba a provoz HÚ vyloučeny. Kromě toho má lokalita Blatno velmi příznivé ukazatele z hlediska hustoty osídlení v zónách do 10, resp. do 20 km. Radiační havárie není zatím pro stavbu HÚ RAO definována (viz kap. 4.3.1.). Z tohoto důvodu bude identifikace rizik, jejich popis, kvantifikace a opatření k jejich eliminaci obsahem dalších etap prací.

Riziko výskytu psychologických vlivů, projevujících se zvýšenou obavou z provozu HÚ a s tím spojených bezpečnostních rizik je velmi pravděpodobné především v etapě výstavby a v úvodní fázi provozu HÚ. Vzhledem k vysokému rekreačnímu potenciálu „širší lokality Blatno“ existuje vysoké riziko jeho „psychologické degradace“ včetně ztráty tržní hodnoty rekreačních nemovitostí.

Z hlediska vlivů na složky životního prostředí existuje poměrně vysoké riziko ovlivnění ovzduší a zhoršení kvality obytného a rekreačního prostředí (faktory pohody) v době výstavby úložiště. Zdrojem těchto vlivů (hluk, prašnost, emise) bude především cílová a zdrojová doprava na stavenišť. Zvýšená pravděpodobnost výskytu těchto vlivů (především pro variantu 3) je dána méně příznivými podmínkami pro rozptyl škodlivin v ovzduší. Dodržení platných hygienických limitů (mj. i ve vazbě na ustanovení písm. i), §5 vyhl. SÚJB č. 215/1997 Sb.) bude nutné prokázat rozptylovou studií. V časovém horizontu realizace výstavby však lze předpokládat významné snížení emisních charakteristik stavebních a dopravních mechanismů.

Riziko negativního ovlivnění kvality povrchových vod je hodnoceno jako malé. Případné přeložky vodotečí (varianty 1 a 2) změnu odtokových poměrů výrazněji neovlivní. S ohledem na ustanovení písm. p), §4 vyhl. SÚJB č. 215/1997 Sb. bude vymezení vlastního areálu však bude nutné korigovat ve vztahu k rozsahu případné stoleté vody (Q_{100}). V případě dodržení předepsaných limitů pro vypouštění do povrchových vod bude ovlivnění vodotečí spíše příznivé, vzhledem k dosavadní velmi malé vodnosti potenciálních recipientů. Z tohoto důvodu doporučuje PSP omezit riziko zvýšeného odtoku ze zpevněných ploch v době přívalových dešťů realizací retenční nádrže. V případě varianty 1 se doporučuje alternativa vypouštění vyčištěných odpadních a důlních vod do více vodného toku Blšanky. Ovlivnění podzemních vod výstavbou hlubinné části úložiště bude relativně malé pouze s lokálními dopady (pokles hladin podzemní vody, pokles vydatnosti nebo ztráta vody ve studních nebo v pramenech). Případné ztráty vydatnosti vodních zdrojů budou řešeny zajištěním náhradních forem zásobování.

Riziko vlivů na horninové prostředí výstavbou PA je malé. Ve všech variantách utvářejí horniny únosné, většinou suché základové půdy, vhodné pro běžné i náročnější povrchové stavby. Existuje pravděpodobnost splnění požadavku dle písm. k), §4, vyhlášky SÚJB č. 215/1997 Sb. V prostoru předpokládaného umístění PA nebyla zjištěna ložiska nerostných

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	104 (109)

surovin. Území není postiženo ani ohroženo svahovými deformacemi ani nebyl zjištěn výskyt důlních děl.

Ve sféře ochrany přírody a krajiny jsou identifikována rizika především v souvislosti s narušením krajinného rázu výstavbou povrchového areálu a dvou tras vedení 110 kV. Riziko přímého střetu s chráněnými územími přírody nebo ÚSES je v případě všech variant ZUPA vyloučeno, neboť PA je ve všech variantách lokalizován na zemědělsky využívaných plochách. Na lokalitách není znám výskyt chráněných druhů rostlin nebo živočichů, vyloučit nelze náhodný výskyt ptactva. Naproti tomu realizace výdušných jam a napojení jejich areálů na dopravní a technickou infrastrukturu bude velmi pravděpodobně spojeno s negativními dopady na přírodu a krajinu, včetně zásahu do lesních porostů vzhledem k výrazně vyššímu přírodnímu potenciálu a vysoké lesnatosti území s předpokládaným umístěním hlubinné části úložiště.

Zábor zemědělské půdy je při výstavbě HÚ nevyhnutelný. Jeho konkrétní vyhodnocení bude možné až na podkladě přesného vymezení povrchového areálu. Generelně je kvalita ZPF potenciálně dotčených ploch nízká.

V lokalitách ZUPA se nenachází žádné kulturní ani historické památky. Pravděpodobný je výskyt archeologických nálezů při realizaci vlastního PA a dopravní a technické infrastruktury. Vzhledem tomu, že postup investora je v těchto případech upraven platnou legislativou (záchranný archeologický výzkum) je riziko ohrožení nebo ztráty nálezů malé.

Aktuálně platná územně plánovací dokumentace nenavrhuje do ploch vymezených variant ZUPA žádné rozvojové záměry.

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	105 (109)

8 Použité podklady

8.1 Literatura a ostatní podklady

- Bínová L. a kol.: Nadregionální a regionální ÚSES ČR - územně-technický podklad. – (Společnost pro životní prostředí, s.r.o., Brno a MMR ČR, Praha, 1996)
- Bradáč A., Krejčíř P., Hallerová A.: Úřední oceňování majetku 2005 (Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., Brno, 2005)
- Culek M. (ed.) a kol.: Biogeografické členění České republiky. (Enigma, Praha, 1996)
- Czudek T. a kol.: Geomorfologické členění ČSR. – Studia geographica 23, (Academia, Brno, 1972.)
- Databáze letišť, 2005 (Avion létání, 2005)
- Demek J. (ed.) a kol.: Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČSR. (Academia, Praha, 1987)
- Energetická politika schválená usnesením vlády č. 50 ze dne 12. 1. 2000
- Hlubinné úložiště v ČR – Studie proveditelnosti, technická pomoc (EGP Invest, spol. s r.o. 05/2005)
- Kategorizace dálnic a silnic I. a II. třídy (ŘSD ČR, 2000)
- Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v ČR (MPO ČR 06/2001)
- Kopecká V., Vasilová D. (ed.): Seznam zvláště chráněných území ČR. (Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 2003)
- Krajíček a kol.: Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště - Vymezení střetů zájmů (GeoBariéra\Atelier T-plan, s.r.o., 01/2004)
- Loew J. a kol.: Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. - Doplněk, (Brno, 1995)
- Metodický pokyn Odboru ochrany lesa a půdy MŽP ČR k odnímání půdy ze ZPF, č.j. OOLP/1067/96 ze dne 1.10.1996, uveřejněný ve Věstníku MŽP, částka 4 dne 12.12.1996
- Návod na užívání ÚTP regionálních a nadregionálních ÚSES ČR. (MMR ČR a MŽP ČR, Praha, 1997)
- Návrh rozvoje dopravních sítí České republiky do r. 2010 (MDS ČR, 1999)
- Neuhaeuslová Z. a kol.: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Textová část. – Botanický ústav AV ČR, (Academia, Praha, 2001)
- Neuhaeuslová Z., Moravec J. (ed.) a kol.: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. (Botanický ústav ČSAV a Kartografie Praha, a.s., Praha, 1997)
- Optimalizace referenčního projektu hlubinného úložiště RAO (EGP Invest, spol s r.o. Uherský Brod, 05/2003)
- Postup zpracování zadávací bezpečnostní zprávy pro povolení umístění úložiště radioaktivních odpadů (SÚJB 02/2004)
- Quitt E.: Klimatické oblasti ČSSR (Studia geographica 16, Brno, 1971)

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	106 (109)

- R6 Lubenec – Bošov, DÚR (SUDOP Praha, a.s., 2005)
- R6 Lubenec, obchvat, DÚR (VPÚ DECO, a.s., 2005)
- Referenční projekt povrchových i podzemních systémů HÚ v hostitelském prostředí granitových hornin v dohodnuté skladbě úvodního projektu a hloubce projektové studie; EGP Invest, spol. s r.o.1999
- Regionálně fytogeografické členění ČSR. – Botanický ústav ČSAV, (Academia, Praha, 1987)
- Registry ložiskových území, svahových deformací a poddolovaných území (ČGS – Geofond, 2003, 2005)
- Rozptylové podmínky v lokalitě Blatno (RNDr. Jiří Bubník, ČHMÚ 09/2005)
- Sklad vyhořelého jaderného paliva v lokalitě ETE - Dokumentace vlivů na životní prostředí dle zák. č. 100/2001 Sb. v platném znění (INVESTprojekt NNC, s.r.o., 07/2004)
- Statistický lexikon obcí České republiky (Český statistický úřad – spolupráce Ministerstva vnitra ČR, Praha, 2004)
- Státní politika životního prostředí byla přijata usnesením vlády č. 323/99 ze dne 14. 4. 1999
- ÚP SÚ Lubenec – schválený návrh (O-Projekt Teplice, 08/1993)
- ÚP VÚC Plzeňská aglomerace – schválený návrh (Atelier T-plan, s.r.o. 11/2004)
- ÚP VÚC Ústecký kraj - koncept (Atelier T-plan, s.r.o. 04/2005)
- Ústřední seznam ochrany přírody (Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2003, 2005)
- Ústřední seznam památek (Národní památkový ústav – ústřední pracoviště, 2003, 2005)
- Vybrané datové vrstvy Plzeňského kraje – (Krajský úřad Plzeňského kraje – odbor informatiky 2003)
- Vyjádření a podklady dotčených orgánů státní správy, správců sítí a dotčených obcí (v archivu zhotovitele)
- Výsledky celostátního sčítání dopravy na silniční síti v r. 2000 (ŘSD CR, 2001)
- Woller F. a kol.: Umístění hlubinného úložiště – Etapa 1 hodnocení území 1990-2003 (SÚRAO 01/2004)
- Základní vodohospodářská mapa 1:50 000 (Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, Praha – 1992 – 1999)
- Změna č.1 ÚP SÚ Lubenec (O-Projekt Teplice, 01/2005)

8.2 Mapové podklady

- Rastrová základní mapa 1:10 000 (ČÚZK, 2003 a 2005)
- Soubor map krajů ČR 1:200 000 – kraje Plzeňský a Ústecký (ČÚZK, 2003 a 2005)
- Mapa správního rozdělení ČR 1:200 000 kraje Plzeňský a Ústecký (ČÚZK, 2003 a 2005)

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	107 (109)

8.3 Legislativa

- Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění včetně navazujících právních předpisů
- Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství(horní zákon) v platném znění včetně navazujících právních předpisů
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění včetně navazujících právních předpisů
- Zákon č. 344/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu v platném znění včetně navazujících právních předpisů
- Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách v platném znění včetně navazujících právních předpisů
- Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě v platném znění včetně navazujících právních předpisů
- Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích (lesní zákon) v platném znění včetně navazujících právních předpisů
- Zákon č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) včetně navazujících právních předpisů
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v platném znění včetně navazujících právních předpisů
- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích v platném znění včetně navazujících právních předpisů
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění včetně navazujících právních předpisů
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) v platném znění včetně navazujících právních předpisů
- Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích v platném znění včetně navazujících právních předpisů
- Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší v platném znění včetně navazujících právních předpisů

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	108 (109)

9 Mapové a grafické přílohy

- ☐1) Schéma širších dopravních a sídelních vazeb v měřítku 1:200 000,
- ☐2) Velikostní typologie obcí do 30 km od lokality (1:250 000),
- ☐3) Zastoupení kvalifikovaných dělnických profesí v obcích do 30 km od lokality (1:250 000),
- ☐4) Denní vyjíždka za prací v obcích do 30 km od lokality (1:250 000).
- ☐5) Souhrnná mapa střetů zájmů včetně průřezu ZUPA HÚ a jeho napojení na dopravní a technickou infrastrukturu v měřítku 1:10 000
- ☐6) Trojrozměrný model terénu variant ZUPA a blízkého okolí s modelovou vizualizací povrchového areálu

Naformátováno: Odrážky a číslování

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	109 (109)