



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 Božejovice - Vlksice
(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 BOŽEJOVICE - VLKSICE

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 (102)

Předběžná studie proveditelnosti

LOKALITA BOŽEJOVICE - VLKSICE

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 (102)

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
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 (102)

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
t_{15} / t_{120}	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
VVN	Velmi vysoké napětí
VN	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 (102)

Obsah

Lokalita Božejovice – Vlksice

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	37
4.1.3	Technická infrastruktura	39
4.1.4	Osídlení	41
4.1.5	Socioekonomické a demografické aspekty	45
4.1.6	Kulturní a historické hodnoty území	49
4.1.7	Funkční využití a rozvojové záměry dle ÚPD a ÚPP	49
4.2	Návrh zájmového území pro umístění PA	49
4.2.1	Popis lokality a terénní úpravy.....	50
4.2.2	Dopravní napojení	50
4.2.3	Napojení na technickou infrastrukturu	54

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 (102)

4.3	Identifikace a odhad významnosti environmentálních vlivů.....	57
4.3.1	Vlivy na obyvatelstvo.....	57
4.3.2	Vlivy na ovzduší.....	62
4.3.3	Vlivy na povrchové a podzemní vody.....	62
4.3.4	Vlivy na horninové prostředí.....	64
4.3.5	Vliv na přírodu a krajinu	65
4.3.6	Vliv na zemědělský půdní fond.....	66
4.3.7	Vliv na lesní pozemky.....	66
4.3.8	Vlivy na kulturní a historické hodnoty území	67
4.3.9	Vlivy na funkční využití okolního území.....	67
4.4	Sociální a ekonomické důsledky výstavby a provozu HÚ.....	67
5	Ekonomická analýza	69
5.1	Zaměření a cíle	69
5.2	Metodika ekonomické analýzy.....	69
5.2.1	Kriteria hodnocení ekonomických aspektů	69
5.2.2	Investiční náklady	70
5.3	Výsledky ekonomické analýzy.....	71
5.3.1	Podmínky umístění PA.....	71
5.3.2	Dopravní infrastruktura	72
5.3.3	Technická infrastruktura	73
5.3.4	Investiční náklady na výstavbu HÚ	74
5.3.5	Vlivy na obyvatelstvo a životní prostředí	75
5.4	Dílčí závěry ekonomické analýzy	77
6	Analýza rizik	79
6.1	Zaměření a cíle	79
6.2	Metodika analýzy rizik.....	79
6.3	Vyhodnocení rizik.....	81
6.3.1	Technickoekonomická rizika	81
6.3.2	Socioekonomická rizika	83
6.3.3	Rizika vlivu na obyvatelstvo, složky životního prostředí	84
	a na kulturní a historické hodnoty území	84
6.4	Dílčí závěry analýzy rizik	88
7	Závěry a doporučení.....	94
8	Použité podklady.....	99
8.1	Literatura a ostatní podklady.....	99
8.2	Mapové podklady	100
8.3	Legislativa	101
9	Mapové a grafické přílohy	102

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 (102)

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 (102)

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 rozpracování) 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 (102)

1.3 Vymezení zájmového území

Lokalita se nachází cca 10 km severozápadně od Tábora (Jihočeský kraj), na rozhraní správních území ORP Milevsko a Tábor.

Výsledky etapy „Střety zájmů“ signalizovaly v případě umístění povrchového areálu ve vymezeném polygonu riziko významných střetů. Z tohoto důvodu a v zájmu podchycení střetů zájmů v co nejširších souvislostech bylo pro potřeby Studie zájmové území původního polygonu rozšířeno při svém jihovýchodním okraji v rámci správního území obcí Božetice, Jistebnice a Opařany. 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
Božejovice-Vlksice	30	Jihočeský	Milevsko	Přeštěnice, Vlksice, Chyšky, Božetice, Zhoř
			Tábor	Jistebnice, Nadějkov, Opařany

1.4 Metodický postup

Předběžná 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 (102)

- 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 (102)

- ⇒ 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 síti 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 Krajským úřadem Jihočeského 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 (102)

- ⇒ 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

Studie 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 PSP 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 (102)

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 omezujeme 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 (102)

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 nízké 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 (102)

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 nezpochybňuje 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

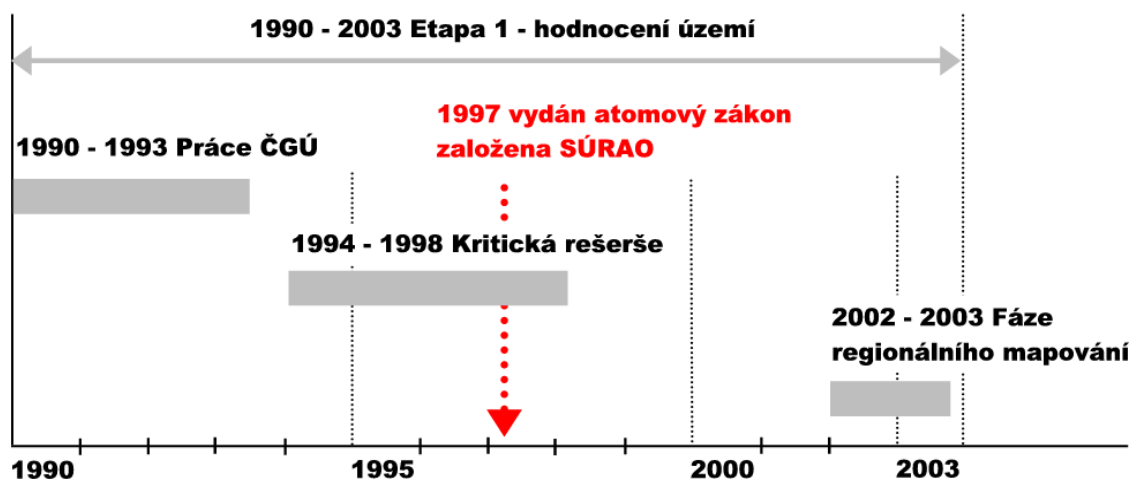
Práce na výběru lokality vhodné pro hlubinné úložiště probíhaly již začátkem devadesátých let minulého století a s krátkými přestávkami trvaly až do r. 2003.

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 (102)



(F. Woller a kol., SÚRAO 01/2004)

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 (lokality) 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 disciplín. 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 (102)

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 staveniště 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 masivů, 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 (102)

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 (102)

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 „Návrhu 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 PSP 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 (102)

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 lomená, úvraťová). Při respektování max. možného úklonu díla (10%) a předpokládané

⁴ Optimalizace 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 (102)

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 sítě 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 PSP 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,
 - ⇒ důlní vody technologické (tlaková voda výplachu při vrtání a mytí techniky) a přirozené přítoky - budou samospádem svedeny k těžební jámě a odtamtud do žumpo-

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 (102)

vých chodeb čerpací stanice na horizontu -550 m. Z čerpací stanice na tu -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 (102)

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 (102)

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 polotovarů	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 (102)

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.	drtírna	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 (102)

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 (jámy), 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 (102)

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 (102)

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 přílehlých 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 nejefektivnějším 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 (102)

- 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 (102)

V etapě demontáže 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 zabráňujícími 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 (102)

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 Božejovice - Vlksice patří morfologicky k Votické vrchovině (Demek J. a kol., 1987). Reliéf je pouze mírně zvlněný s širokými a málo zahloubenými údolními vodními toků. Dominantou území je návrší severně od Drahnětic s areálem poutního kostelíka sv. Marie Magdaleny.

Geologickou stavbu severní části zájmového území utvářejí granitoidní horniny středočeského plutonu (převážně granity typu Čertovo břemeno). Jižní část zasahuje do území budovaného perlovými rulami a migmatity tj. starými sedimenty přeměněnými vlivem regionálních metamorfických procesů i vlivem granitové intruze sousedního plutonu. V oblasti plutonu je hojný výskyt úzkých pruhů žilných hornin s převažující orientací V-Z.

Granitoidy i perlové ruly a migmatity jsou při povrchu terénu navětralé do velmi rozdílné hloubky. Pro granitoidy je typický rozpad do víceméně zaoblených tvrdých bloků až balvanů a současně i do písčitého eluvia, které místy zasahuje do hloubky až přes 10 m. Pravidelnější ráz a hloubku navětrání budou vykazovat ruly a migmatity, které se rozpadají na jílovitopísčitou zeminu s kolísavým obsahem polopevných úlomků matečných hornin.

V blízkosti zájmového území PA je registrováno pouze jedno ložisko nerostných surovin, cihlářských hlín při jižním okraji Drahnětic. V okolí staré těžebny jsou bilancované zásoby hlín vhodných pro cihlářskou výrobu.

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:

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

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 (102)

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

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.

Lokalita Božejovice se nachází mezi Táborskou pahorkatinou a Votickou vrchovinou na jižním svahu Javorové skály na plošině hřebene směrem k jihu. Lokalita je v průměrné výšce 520 až 536 m n.m. Převýšení nejbližších okolních kopců je 70 až 100 m, ve směru východ – západ jen 10 až 20 m nad průměrnou výškou sledované lokality.

Ventilační faktor se pohybuje podle směru větru od 80 do 300. Jedná se tedy o území převážně s velice dobrou přirozenou ventilací. To potvrzuje i to, že v okolí se nachází jen mělká údolí s ventilačním faktorem 40 až 60, na jihu až 90.

Četnost rychlostí větru do 2 m.s^{-1} byla odhadnuta na 45 až 55 %, z toho četnost bezvětří asi 10 až 20 %. V těchto případech budou za předpokladu malé oblačnosti vznikat tzv. svahové vánky, ve dne po svahu vzhůru a v noci naopak dolů. V následující tabulce uvádíme odborné odhady větrných růžic pro jednotlivé varianty výpočtu.

Tab. 4.1-1: Odborný odhad větrných růžic

Směr větru								
<i>N</i>	<i>NE</i>	<i>E</i>	<i>SE</i>	<i>S</i>	<i>SW</i>	<i>W</i>	<i>NW</i>	<i>klid</i>
6	6	15	8	10	8	22	12	13

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 našem případě to znamená výskyt radiačních inverzí asi do výše 10 až 20 m nad dnem údolí. Jelikož dolní části území lokality se nachází poblíž dna údolí, mohou tyto inverze zasáhnout i tato území.

Povrchové a podzemní vody

Povrchové vody

Celé širší zájmové území spadá do hlavního povodí Vltavy, podpovodí Lužnice. Zájmové území vlastního areálu se nachází na rozvodnici dvou dílčích povodí - potoka Olší (číslo hydrologického pořadí 1-07-04-084) a potoka Smutná (číslo hydrolog. pořadí 1-07-04-101). Větší část území spadá do povodí potoka Olší, který odvodňuje východní část území. Do potoka Smutná je západní část území odvodňována několika drobnými levobřežními přítoky – Radi-

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 (102)

hošťským a Božejovickým⁶ potokem. Vodní tok Smutná je vodohospodářsky významným tokem dle vyhl. č. 470/2001 Sb.

V širším vymezeném polygonu se nachází řada drobných ploch. Větší rybníky se nacházejí níže na povodí Smutné a Oltyňského potoka jižně od zájmového území.

Podzemní vody

Horniny v prostoru povrchového areálu jsou relativně nepropustné s omezeným oběhem podzemní vody, který je vázán na puklinové systémy, pásmo povrchového rozvolnění a sedimentární pokryv. Jednotné zvodnění se vytváří pouze v povrchové zóně. Většina očekávaných vydatností ve vrtech a studnách se bude pohybovat v rozmezí 0,1 až 1 l.s⁻¹.

Z tohoto pohledu je území příznivé na získání zdroje podzemní vody pouze pro lokální zásobování. Do okruhu cca 3 km lze očekávat možnost jímání podzemní vody s vydatností, která bude odpovídat nejčastěji prvním desetínám l.s⁻¹.

Příroda a krajina

Základní charakteristiky

Dle mapy potenciální přirozené vegetace (Neuhaeuslová Z., Moravec J. a kol., 1997) přísluší zájmové území PA do jednotky jedlová doubrava.

Potenciální rekonstrukční jednotka jedlová doubrava (*Abieti - Quercetum*) je druhově chudou doubravou na živinami chudých substrátech. Dominantou jsou duby - zimní (*Quercus petraea*) a letní (*Q. robur*), ostatní listnáče se vyskytují jen ve slabší příměsi – bříza (*Betula pendula*), habr (*Carpinus betulus*), buk (*Fagus sylvatica*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*). Od bikové doubravy se liší významnou přítomností jedle (*Abies alba*). Keřové patro je slabě vyvinuto, jeho nejdůležitější složkou jsou zmlazené dřeviny patra stromového, dále též krušina olšová (*Frangula alnus*), jalovec (*Juniperus communis*), bez hroznatý (*Sambucus racemosa*). 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. Od bikové doubravy se liší ještě přítomností druhů *Galium rotundifolium*, *Luzula pilosa*, *Carex digitata*, *Epipactis helleborine*, *Oxalis acetosella*, *Senecio fuchsii*. Druhově pestré bývá mechové patro.

Širší okolí zájmového území PA tvoří ve vyšších nadmořských výškách v severním směru (od cca 550 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).

⁶ Název toku dle základní mapy 1 : 10 000.

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 (102)

V biogeografickém členění ČR (Culek M. a kol., 1996) náleží území lokality Božejovice - Vlksice do Bechyňského bioregionu (kód 1.21). Nachází se v jeho severní okrajové zóně s pozvolným přechodem směrem dále k severu do bioregionu Votického (1.45).

V členění fyto geografickém (1987) obdobně náleží území PA k oblasti mezofytika, okresu Votická pahorkatina, podokresu Tábořsko–vlašimská pahorkatina (kód 42.b.) s přechodem směrem k severu do okresu Votická vrchovina, podokresu Čertovo břemeno (43.a.).

Zájmové území je možno řadit do 4. vegetačního stupně (bukového).

Flóra a fauna

Flóra je poměrně uniformní, druhově chudá, s dominancí mezofilních a (sub)acidofilních prvků hercynské flóry. Jedná se o běžné druhy pahorkatin. V prostoru Votické vrchoviny dosahuje několik alpských migrantů své severní hranice rozšíření – např. dřípátka horská (*Soldanella montana*).

Fauna je hercynská se západními vlivy. V zájmovém území PA se vyskytují běžné druhy fauny zkulturnělých vyšších pahorkatin, bez výrazných prvků.

Současný stav přírody a krajiny

Zájmové území povrchového areálu

Území uvažované pro lokalizaci povrchového areálu HÚ tvoří zemědělsky obhospodařované plochy - pole. Jedná se o jediný souvislý lán v mírném svahu jižní orientace. Území je zcela bez trvalého vegetačního krytu, výjimkou je drobná ruderalizovaná plocha při západní hranici ZUPA u navazujícího areálu zemědělských budov. Z hlediska charakteristik přírodních hodnot se jedná o území bezvýznamné.

V blízkém okolí severně a východně ZUPA protéká potok Olší, který je však veden v umělém napřímeném korytě. Vegetační doprovod tohoto potoka je sporý. Významnější je areál bývalé těžby cihlářské suroviny východně od ZUPA s náletovými dřevinami a pestře utvářeným antropogenním reliéfem.

Širší okolí ZUPA

Přírodní a krajinné hodnoty širšího okolí uvažovaného povrchového areálu HÚ jsou vyšší. Vyskytují se zde kulturní jehličnaté lesy, zejména smrkové. V území se v současnosti realizují zejména činnosti zemědělské (téměř výhradně obdělávání polí) a lesnické (pěstování a těžba dřevní hmoty). Těžba cihlářské suroviny u Drahnětic již byla ukončena.

V širším sledovaném území převažují zemědělsky využívané plochy (většinou pole). Lesy se vyskytují zejména v podobě drobných lesíků na zemědělsky obtížně využitelných lokalitách. V území jsou zastoupeny pouze drobné vodní toky, většinou upravené do podoby napřímených vodotečí v umělých korytech. Vodní plochy se v území ve větším rozsahu nevyskytují, rybníční soustavy jsou až ve větších vzdálenostech. Krajinnou dominantou je protáhlý, z větší části odlesněný hřbet jižně od Jistebnice s kaplí sv. Marie Magdaleny na nejvyšším, z několika nevýrazných vrcholů (kóta 635,5).

Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	35 (102)

V zájmovém území lokality Božejovice – Vlksice se nenachází žádné zvláště chráněné území přírody dle zákona č. 114/1992 Sb. Rovněž se zde nenachází žádné území začleněné do vytvářené soustavy NATURA 2000. Nejblíže, cca 5 km jihozápadně, se nachází evropsky významná lokalita Lom Skalka u Sepekova (kód CZ 0313103) s ochranou druhu čolek velký (*Triturus cristatus*).

Regionální a vyšší úroveň významnosti ÚSES není na území lokality zastoupena. V územním plánu Jistebnice je napříč jižním cípem území ZUPA veden nefunkční lokální biokoridor. Spojuje nefunkční lokální biocentrum (označení C 290) v prostoru mokřadního lesíka na západním okraji silnice III/1225 s nivou potoka Olší jižně od Drahnětic. Biokoridor je veden v západo-východním směru napříč souvislými plochami orné půdy. Vymezen je poněkud kontroverzně, a to nikoliv z důvodu jeho nefunkčnosti, ale z důvodu propojování stanoviště zcela odlišných poloh (potoční niva – oblý rozvodnicový hřbet).

Severně a severozápadně od ZUPA je na území okresu Tábor vyhlášen přírodní park Jistebnická vrchovina. Lokalita ZUPA je od hranic parku vzdálena cca 1 km.

Zemědělská půda

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

- HPJ 46 – cca 95 % ZUPA, II. a III. třída ochrany, hnědozemě luvické oglejené, luvizemě oglejené na svahových (polygenetických) hlínách, středně těžké, ve spodině těžší, bez skeletu až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření,
- HPJ 67 – cca 5 % ZUPA, V. třída ochrany, gleje modální na různých substrátech často vrstevnatě uložených, v polohách širokých depresí a rovinných celků, středně těžké až těžké, při vodních tocích závislé na výšce hladiny toku, zaplavované, těžko odvodnitelné,
- HPJ 68 – zcela okrajově, V. třída ochrany, gleje modální i modální zrašelinělé, gleje histické, černice glejové zrašelinělé na nivních uloženinách v okolí menších vodních toků, půdy úzkých depresí včetně svahů, středně těžké až velmi těžké, s nepříznivým vodním režimem.

Lesní půda

Lesní půda, tj. lesní pozemky v názvosloví dle katastrálního zákona či pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL) dle lesního zákona, se na území ZUPA nenacházejí.

V širším okolí se vyskytují většinou lesní půdy kyselé řady, náležející k souborům lesních typů 4I (uléhavá kyselá bučina) a 4K (kyselá bučina). Často se vyskytují i relativně živinami bohatší půdy SLT 4S (svěží bučina), na oglejených stanovištích 4P (kyselá dubová jedlina), u drobných vodních toků 4V (vlhká bučina), ve vyšších nadmořských výškách na vodou ovlivněných stanovištích SLT glejové řady 5G (podmáčená jedlina).

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 (102)

4.1.2 Dopravní infrastruktura

Územně technické podmínky

Lokalita Božejovice je situována z hlediska polohy a vztahu k nejbližším nadřazeným dopravním sítím, tj. silnici I/19 Nezabavětice – Rožmitál p. Třemšínem – Milevsko – Tábor – Pelhřimov a celostátní hlavní železniční trati č. 201 Tábor – Písek – Ražice, v dostupnosti cca do 3,0 km.

Vnější komunikační návaznost zájmového prostoru na silnici I/19 umožňuje silnice II. třídy č. 122. Vzdálenost a místo napojení ZUPA na nejbližší nadřazený silniční tah⁷:

- silnice I/19 (Nezabavětice - Milevsko – Tábor – Pelhřimov) - ÚK Skrýchov u Opařan; vzdálenost cca 3,0 km.

V širších souvislostech silnice I/19 ve směru západním umožňuje napojení na silnici I/29 Písek – Oltyně, ve směru východním návaznost na postupně realizovanou dálnici D3 Praha – České Budějovice – Dolní Dvořiště (MÚK Tábor – vzdálenost do cca 15 km).

Hlavní vnější přístupovou osou je silnice II/122 Sedlec-Prčice – Jistebnice – Opařany, která prochází východně od hodnocené lokality. V úseku směřujícím jižně k silnici I/19 úrovnově kříží celostátní železniční trať č. 201 (Božejovice – U nádraží).

Pro přímé lokální zpřístupnění ZUPA lokality Božejovice lze zčásti využít koridor stávající silnice III. třídy Božejovice-nádraží – Božejovice – Drahnětice, procházející v návaznostech na silnici II/122 jihozápadně od ZUPA.

Kolejová návaznost lokality na železniční trať je velmi příznivá - dostupnost do cca 1,1 km. Napojení na procházející celostátní trať č. 201 Tábor – Písek – Ražice (jižně od ZUPA) je podmíněno realizací příjezdné vlečky. S ohledem na blízkost železniční stanice se nabízí situovat odbočku příjezdné tratě přímo do stávající železniční stanice (žst.) Božejovice.

Z hlediska požadavků na lokalitu, formulovaných v písm. n) a q) § 5 vyhl. 215/1997 Sb., je ZUPA lokality Božejovice situováno mimo výšková ochranná pásma vzletových, přistávacích a přiblížovacích koridorů nejbližších vnitrostátních veřejných letišť Tábor a Soběslav a plochy pro sportovní létající zařízení Tábor, Všechnov (plocha SLZ).

Ve vztahu k vzdušnému prostoru ČR se lokalita nachází v okrajové části tzv. omezeného a dočasně rezervovaného prostoru s vertikální hranicí od 1 000 stop (=305 m) nad zemí do letové hladiny 240 stop (=74 m). Lety v omezeném prostoru lze provádět v době, kdy není aktivován. V době jeho aktivace jsou lety možné pouze po získání letového povolení od příslušného stanoviště, tj. v tomto případě stanoviště Řízení letového provozu⁸ Praha.

⁷ vztaheno k místu napojení na úrovnňovou křižovatku (ÚK)

⁸ řízení letového provozu - ATC

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 (102)

Ideový návrh dopravního napojení ZUPA lokality Božejovice respektuje záměry přestavby dopravních sítí v přilehlém prostoru, promítnuté v územně plánovací dokumentaci kraje a dotčených obcí. Dále návrh zohledňuje související územně technické podmínky, schválené oborové dokumenty i výhledové směry rozvoje dopravy do r. 2015-2020. Dlouhodobý vývoj dopravy k časovému horizontu roků 2050-2065 (horizont předpokládaného zahájení výstavby HÚ) 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 území, společnosti, vědy i techniky, který se promítá i do oblastí rozvoje dopravní infrastruktury, dopravních prostředků i provozně-přepravních technologií a systémů.

Hustota a parametry stávající silniční a železniční sítě, výhledové záměry

Silniční síť - výchozí stav a výhledové záměry

Silnice II/122 (Sedlec-Prčice – Jistebnice – Opařany)

Silnice II. třídy, spadající do sítě krajských silnic, je hlavní vnější přístupovou silnicí ve směru od silnice I/19 do prostoru Božejovic. Délka využitelného úseku silnice II. třídy ve směru od silnice I/19 je cca 3,0 km.

Podle připravovaných záměrů přestavby silniční sítě na území Jihočeského kraje není na silnici II/122 v úseku Skrýchov u Opařan (ÚK s I/19) - Božejovice závazně sledována žádná přestavba. Zásadně nepříznivý vliv na kvalitu a bezkoliznost potenciálního silničního napojení lokality má ve stávajících podmínkách úroňový přejezd silnice II/122 přes celostátní železniční trať č. 201 a vnitřní průjezd místní částí Božejovice-U nádraží.

Šířkové uspořádání /kategorie:

- r. 2005:
⇒ II/122 dvoupruhová silnice; šířka cca 5,0 m
- do r. 2020:
⇒ II/122 dvoupruhová silnice; kategorie S7,5/60

Intenzita dopravy v přilehlém úseku:

- r. 2005: II/128 I = 452 voz./den
- r. 20209: II/128 I = 610 voz./den

V širších souvislostech je územně stabilizovaná¹⁰ a postupně připravovaná zásadní přestavba navazující silnice I/19 v úseku Strakonice - Tábor s dílčími obchvaty všech dotčených sídel v trase. Realizace připravovaných záměrů umožní pro bezkolizní převedení přepravních vztahů vázaných na potřeby HÚ zajistit požadovanou kvalitu nadřazené dopravní infrastruktury (I/19) a maximální ochranu sídel a jejich obytné funkce, včetně ochrany krajiny a přírody.

⁹ pro výhled r. 2020 užito růstových koeficientů ŘSD ČR; pro II. třídu k=1,35

¹⁰ ÚPN VÚC Tábořsko – schválený návrh 2001, ÚP VÚC Jihočeského kraje – koncept 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	38 (102)

Železniční síť - výchozí stav a výhledové záměry

Celostátní trať č. 201 (Tábor – Písek – Ražice)

V širším prostoru jižně od ZUPA prochází celostátní trať č. 201, využitelná pro kolejové napojení lokality Božejovice na nadřazenou železniční síť. Napojení bude řešeno novou příjezdnou vlečkou odbočující z celostátní tratě ve staničním kolejišti žst. Božejovice. I přes napojení vlečky ze železniční stanice, předpokládá Referenční projekt provozování ucelených vlaků s překládkou a manipulací nákladu výhradně uvnitř PA, tzn. s vyloučením nároků na překládku a třídicí práce v napojovací železniční stanici.

- Schválená kategorizace tratě č. 201:
⇒ celostátní trať
- Základní parametry tratě:
⇒ jednokolejná s nezávislou trakcí (motorový provoz)
⇒ nejvyšší traťová rychlost 75 km/hod.
⇒ organizování a provozování drážní dopravy podle předpisu: ČD D2
- Nejbližší železniční stanice (žst):
⇒ žst. Božejovice (cca 1,1 km)
- Místo napojení na koridorovou a hlavní železniční trať:
⇒ žst. Tábor; IV. tranzitní koridor Praha – České Budějovice – Horní Dvořiště (vzdálenost 17 km)
⇒ žst. Ražice; hlavní celostátní trať č. 190 Plzeň – České Budějovice (vzdálenost 51 km)
- Intenzita pravidelné dopravy (dle GVD 2004/2005):
⇒ r. 2005: osobní - 9 párů/den
nákladní - 1 v obou směrech celkem/den
⇒ r. 2020: prognóza není provedena

Dle záměrů MD ČR a SŽDC, s.o.¹¹ na přestavbu železničních tratí ČR je trať výhledově stabilizovaná s předpokládanými pouze optimalizačními úpravami v trase.

V širších souvislostech celostátní trať č. 201 navazuje v žst. Tábor na IV. tranzitní železniční koridor Praha – České Budějovice – Horní Dvořiště (-Linz), který je v současné době připravován k zásadní přestavbě a modernizaci pro dosažení rychlosti do 160 km/hod. Ve směru na Ražice železniční trať navazuje na hlavní elektrizovanou železniční trať č. 190 Plzeň – České Budějovice, výhledově sledovanou k plnému zdvojkolejení.

4.1.3 Technická infrastruktura

Energetické sítě

¹¹ SŽDC - Správa železniční dopravní cesty

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 (102)

Z nadřazeného systému přenosové sítě elektrické energie prochází podél vnějšího severního okraje širšího vymezeného polygonu vrchní vedení VVN 400 kV, které ani svým ochranným pásmem do širšího vymezeného polygonu nezasahuje.

Distribuční rozvody VN 22 kV se nacházejí, vzhledem k poměrně husté zástavbě menších sídel, v celém území vymezeného polygonu a napojují jednotlivé trafostanice 22/0,4 kV.

Přes zájmové území povrchového areálu HÚ prochází trasa VN 22 kV vedoucí od Božejovic k Padařovu s odbočkou k trafostanici v lokalitě Božejovice – U nádraží. S využitím procházející trasy VN 22 kV pro zásobování areálu HÚ elektrickou energií nelze vzhledem k velikosti požadovaného výkonu (dle RP) počítat.

Nejbližší trasou VVN 110 kV (cca 3 km západním směrem od zájmového území) je trasa vedení 2x 110 kV Bechyně – Milevsko, které je však v současné době provozováno pod napětím 22 kV. Napojení areálu by si vyžádalo složitější úpravy, které jsou popsány v kapitole 4.2.3. Druhým již vzdálenějším vedením VVN 110 kV je trasa Tábor - Bechyně, vedoucí cca 11,5 km jihovýchodně od zájmového území.

V lokalitě se nenacházejí žádné rozvody zemního plynu ani jiných energetických médií. Nejbližší vedení vysokotlakého plynovodu prochází jižně od zájmového území podél severního okraje obcí Zběšičky, Podboří, Skrýchov u Opařan, Nové Dvory a Drhovice.

Telekomunikace

Telekomunikační rozvody jsou v řešeném území kabelizovány, kabelové rozvody jsou v obcích Božejovice, Drahnětice a Svořiz, kabely procházejí podél komunikací Svořiz – Božejovice a Drahnětice – Božejovice. Územím širšího vymezeného polygonu prochází dálkový optický kabel Milevsko – Orlík.

Okolo jihovýchodního rohu zájmového území povrchového areálu prochází radioreléová trasa společnosti Oskar Mobil, horizontální ochranné pásmo vede cca 30 m nad terénem.

Vodohospodářské sítě

V širším vymezeném polygonu se nenachází významnější vodní zdroj s vyhlášeným ochranným pásmem II. stupně ani vodovodní síť vyššího než místního významu. Místní vodovody s lokálním zdrojem a krátkým přívodním vodovodním řadem k zastavěnému území byly realizovány u více sídel (Přeštěnice, Dobřemilice, Střítež, Modlíkov, Nadějkov, Zbelítov, Pohorří).

Nejbližší vodovodní řad skupinového vodovodu Tábor – Milevsko se nachází u jižního okraje Božetic cca 3,5 km od zájmového území povrchového areálu.

Nejbližší vodárenský odběr níže na povodí je situován v povodí (Vltavy) ve značné vzdálenosti od lokality pod Orlickou přehradou (ÚV Solenice).

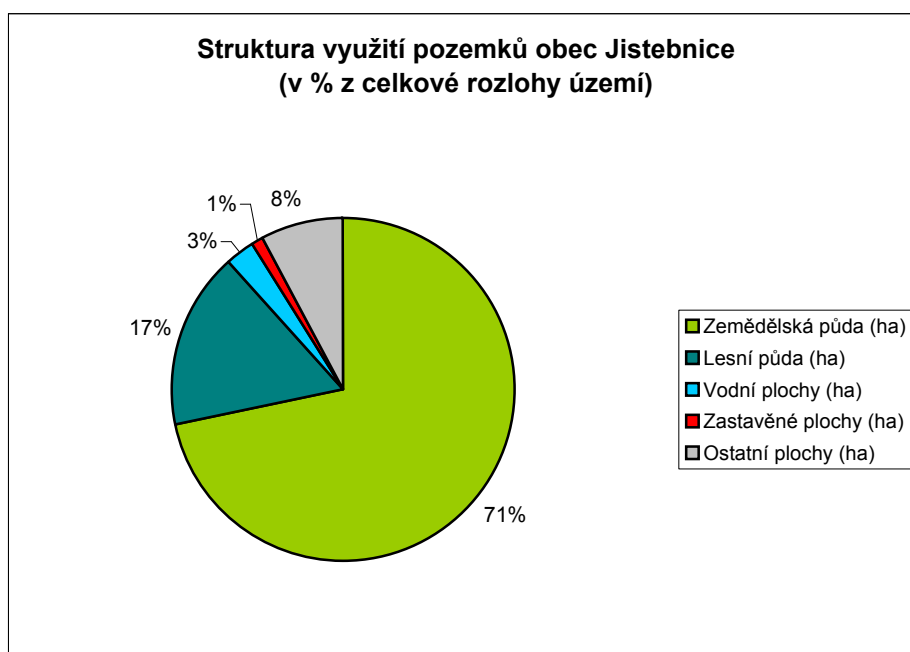
Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	40 (102)

4.1.4 Osídlení

Božejovice a jejich spádové území

Lokalita Božejovice je součástí obce Jistebnice, která přísluší pod Tábor jako město s rozšířenou pravomocí státní správy. Obec Jistebnice je lidnatou obcí s 2 003 obyvateli. Skládá se z enormně velkého počtu (27) sídel. Vzhledem k velkému rozsahu katastru 58 km² je hustota osídlení nízká a to pouze 34,6 obyv./km².

Zastavěné plochy se podílejí okrajově (v rozsahu 0,8 %) na celkové skladbě pozemků. Největší podíl ploch katastrů tvoří zemědělská půda (71,5 %) a v jejím rámci orná půda na 25 km². Lesní půda tvoří 17 % z celkové katastrální výměry obce a vodní plochy 2,7 %.



Obr. 4.1-1: Struktura využití pozemků – obec Jistebnice

Přirozené zájmové území obce je tvořeno jednak dobře dostupnými sídly v zázemí, jednak blízkými obcemi, které využívají nabídku pracovních příležitostí. Obec zajišťuje vzhledem k své velikosti plně potřeby základní vybavenosti a vytváří i určitou nabídku pracovních míst v rozsahu cca 550 míst. V důsledku toho je i místem slabé pracovní dojížděky z některých malých obcí v zázemí. Bilancována je pouze dojížděka, která přesahuje 10 osob, proto byla identifikována pouze dojížděka z Nadějkova, obce se 755 obyvateli. Za prací dojíždějí do Jistebnice v malém počtu i obyvatelé Tábora.

S Tábořem spojují obec přirozené i administrativně správní vazby. Směřuje sem za prací více jak polovina z vyjíždějících osob i vyjížděka žáků a studentů. Za prací vyjíždějí obyvatelé i do

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 (102)

Dražic položených na spojnici do Tábora, v malých četnostech i do Opařan s 1 373 obyvateli, které leží na spojnici Tábor - Písek.

Tab. 4.1-2: Přirozené zájmové území lokality

Název obce	Statut	Rozloha v km ²	Obyvatelstvo 2004	Hustota obyv./km ²
Nadějkov	Obecní úřad Nadějkov	24,1	755	31,3
Tábor	Městský úřad Tábor	62,2	36 013	578,8
Dražice	Obecní úřad Dražice	13,0	697	53,7
Opařany	Obecní úřad Opařany	31,4	1 373	43,7
Celkem		130,7	38 838	297,1

Všechny obce i města, s kterými spojují Jistebnici pracovní nebo obslužné vazby, jsou položeny a bilancovány v prvním pásmu do 10 km.

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.

V bezprostřední vzdálenosti do 10 km od uvažované lokality pro HÚ dochází již k vysoké koncentraci obyvatelstva. Žije zde 63 tis. obyv. na rozloze 596 km². Z celkového počtu 34 obcí začleněných v prvním pásmu je osídlení tvořeno 3 městy, ve kterých žije celkem 48,2 tis. obyvatel, tj. 76 % všeho obyvatelstva prvního pásma. Existence 3 měst se promítá do vysoké hustoty osídlení 106 obyv./km².

Přesto tvoří převahu osídlení (59 %) malé obce do 500 obyvatel (celkem 20 obcí), z nichž je 14 obcí velmi malých v kategorii do 200 obyvatel. Dalších 5 obcí patří do kategorie 500-999 obyvatel a dalších 6 obcí do vyšší kategorie 1000-1999 obyvatel. Zbývající 3 obce jsou tvořeny městy, kterými jsou Tábor, Milevsko a Sedlec-Prčice.

Tábor je městem s rozšířenou působností a spádovým obvodem s 80 tis. obyvateli. Je silným mikroregionálním centrem. Také Milevsko plní roli mikroregionálního centra, ale již výrazně slabšího s celkovým spádovým obvodem necelých 20 tis. obyvatel. Další město Sedlec-Prčice nemá vyšší význam v osídlení.

Převaha dotčených obcí (celkem 19) se nalézá v zájmovém prostoru Tábora. Vedle vlastního mikroregionálního centra s 36 tis. obyvateli tvoří začleněný zájmový prostor i další 3 větší obce, kterými jsou Chotoviny (1 620 obyv.), Malšice (1703 obyv.) a Opařany (1 375 obyv.).

V zájmovém prostoru Milevska je celkem 12 obcí včetně města Milevsko, které je druhým největším městem první zóny s 9,8 tis. obyvatel. K větším obcím v milevském mikroregionu patří v prvním pásmu Bernartice (1 264 obyv.) a Sepekov (1 346 obyv.).

Kromě již zmíněných spádových území ORP Tábor a Milevsko zasahuje první pásmo i do spádového obvodu ORP Sedlčany (2 obce) a ORP Votice (1 obec).

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 (102)

Pro potřebu provozu a výstavby HÚ bude mít klíčový význam dobrá dostupnost Tábora a Milevska, které mohou poskytnout nejen dostatečný obslužný komfort pro pracovníky, ale vytvářejí i blízké zázemí doplňkových služeb pro vlastní výstavbu a provoz.

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 námítka a připomínky bude nutné v rámci projednávání záměru dle stavebního zákona¹² a zákona o posuzování vlivů na životní prostředí¹³ zohlednit .

Druhé pásmo zahrnuje velkou část území ORP Tábor a Milevska, zvyšuje se i počet obcí příslušejících pod ORP Sedlčany a Votice. Prostor dotčených obcí se rozšiřuje i o území ORP Písek a Týn n.Vltavou.

Celková míra urbanizace druhého pásma je z hlediska zastoupení městských celků významně vyšší (je zde začleněno 7 měst), z hlediska dosažených hustot patří spíše mezi méně urbanizované prostory. Žije zde 57 tis. obyvatel na rozloze 1 065 km² a na 1 km² připadá pouze 53,5 obyvatel. Nízké hustoty jsou spojeny s rozdrobeností osídlení, které je v druhém pásmu tvořeno 72 obcemi, z nichž je 71 % malých obcí do 500 obyvatel a skutečností, že města začleněná v druhé zóně patří do kategorie malých měst, jejichž počty se pohybují v rozmezí 2 až 8 tis. obyvatel.

Ve městech žije „pouze“ 58,7 % z celkového počtu obyvatel druhého pásma. Největším městem jsou Sedlčany se 7,8 tis. obyvateli, které plní funkci mikroregionálního centra, dále je to Sezimovo Ústí (7,4 tis. obyvatel), které je obcí s pověřeným obecním úřadem a v ORP Tábor plní roli subregionálního centra, Votice (4,4 tis. obyvatel), které jsou slabým mikroregionálním centrem. Na Táborsku plní roli subregionálního centra i Mladá Vožice (2,8 tis. obyvatel) a významnější subregionální centrum Bechyně s 6,2 tis. obyvateli. Další město Planá nad Lužnicí (2,9 tis. obyvatel) nemá vyšší význam v osídlení.

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 služby vrcholového managementu. Přehled obcí s rozšířenou působností a obcí a jejich spádových obvodů vytváří současně i přehled subjektů státní správy, které by měly být přizvány k jednání.

¹² Zák. č. 50/1976 Sb. v platném znění

¹³ 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	43 (102)

Toto pásmo zahrnuje celkem 115 obcí o celkové rozloze 1 646 km², na které žije téměř 90 tis. obyvatel. Dosažené hustoty 54,3 obyv./km² charakterizují vymezený prostor spíše jako venkovský, stejně tak jako skutečnost, že 74 % obcí patří do kategorie malých obcí do 500 obyvatel a v městských celcích žije pouze 55 % obyvatelstva celého třetího zájmového pásma, a to ve 4 městech, kterými jsou: Písek s 29,6 tis. obyvatel, Týn nad Vltavou s 8,3 tis. obyvateli, Soběslav se 7,3 tis. obyvateli a Bystřice (4 tis. obyvatel), která je městem bez vyššího administrativně správního významu v osídlení, ostatní 3 města jsou mikroregionálními centry s různou silou danou jejich velikostí.

Kromě již zmíněných spádových obvodů ORP Tábor, Milevsko, Sedlčany, Votice, Písek, Týn nad Vltavou zasahuje spádové území třetího pásma i do dalších obvodů ORP, kterými jsou: Benešov (4 obce), Dobříš (1 obec), Padov (1 obec), Pelhřimov (1 obec), Příbram (7 obcí) a Vlašim (1 obec).

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

Města	Rozloha v km ²	Obyvatelstvo 2004	Hustot obyv./km ²
Bystřice	63,4	4 008	63,2
Písek	63,2	29 801	471,2
Soběslav	20,0	7 286	364,4
Týn nad Vltavou	43,0	8 309	193,1
Města dohromady	189,6	49 404	260,6
Venkovský prostor	1 456,4	39 919	27,4
III. zóna	1 646,0	89 323	54,3

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 POU	Počet obyvatel ve městech
Jistebnice	2 003	58,0	34,6	1	0	0	0	0
I. pásmo do 10 km	63 233	595,7	106,1	34	3	2	0	48 180
II. pásmo 10-20 km	57 000	1 065,0	53,5	72	7	2	3	33 468
III. pásmo 20-30 km	89 323	1 645,7	54,3	115	4	3	0	49 404
Celkem	211 559	3364	62,9	222	14	7	3	131 052

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

Zájmové území	Počet obyvatel								Celkem
	do 200	200-499	500-999	1000-1999	2000-4999	5000-9999	10000-19999	20 tis. a více	
Jistebnice	0	0			1	0			1
I. pásmo do 10 km	14	6	5	6	1	1	0	1	34
II. pásmo 10-20 km	24	27	11	3	4	3			72
III. pásmo 20-30 km	48	38	20	4	2	2		1	115
Celkem	86	71	36	13	8	6		2	222

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 (102)

4.1.5 Socioekonomické a demografické aspekty

Božejovice a jejich spádové území

Vývoj počtu obyvatel obce Jistebnice, kam Božejovice přísluší, byl od r. 1991 do r. 2004 ztrátový, je evidován úbytek 8,7 % stavu z roku 1991. Průměrný věk obyvatel je 40 let a obec charakterizuje silně nevyvážená věková skladba. Na 100 dětí připadá 128 osob postprodukčního věku a výhledově je nutno počítat s výrazně regresivním vývojem přirozenou měnou a dalším stárnutím obyvatel.

Zaměstnanost obyvatel je díky věkové skladbě velmi nízká, podíl ekonomicky aktivních osob (EA) na celkovém počtu obyvatel je pouze 46,3 %, skutečná zaměstnanost je ještě nižší a týká se pouze 43 % obyvatelstva. Více jak 7 % z ekonomicky aktivního obyvatelstva patřilo v roce 2001 do kategorie osob hledajících práci.

Zaměstnanost obyvatel charakterizuje stále ještě zvýšená orientace na primér (tj. zemědělství, lesnictví a rybolov), kde v roce 2001 pracovalo 14,5 % obyvatel. Pracovní uplatnění v průmyslu nalézalo přitom pouze 26 % obyvatelstva, zvýšený podíl (12,7 %) pracoval ve stavebnictví, kam se z větší části přesunuli pracovníci po útlumu zemědělské výroby v devadesátých letech. Dominantní oblastí zaměstnanosti místního obyvatelstva je dnes obchod a služby, kde pracuje 47 % z ekonomicky aktivního obyvatelstva. Určitou nabídku pracovních míst v třetím sektoru (tj. obchod a služby) vytváří samotná obec, ale zejména blízká města, která existují již v prvním pásmu dostupnosti do 10 km, kam obyvatelé mohou dojíždět za prací. Celkově vyjíždí za prací 524 osob, tj. 55,3 % z ekonomicky aktivních.

Kvalifikační skladba nese stále do určité míry rysy zemědělského prostoru se stárnoucím obyvatelstvem, tj. vysokým podílem nízké kvalifikovaného obyvatelstva bez vzdělání (32,1 %) a vysoký podíl kvalifikovaného dělnického obyvatelstva (39,3 %).

I. pásmo (do 10 km)

První pásmo prošlo v minulých letech relativně stabilizovaným vývojem početních stavů, úbytky od roku 1991 jsou evidovány pouze v rozsahu 1,9 %. Věková skladba je tak jako v celém zájmovém prostoru velmi nepříznivá a výhledově indikuje ztrátový vývoj přirozenou měnou a stárnutím obyvatel.

Sociálně ekonomické charakteristiky ovlivňuje existence tří měst a jejich ekonomická infrastruktura a 76% zastoupení městského obyvatelstva. To se projevuje:

- v nízké zaměstnanosti v priméru - týká se pouze 5 % ekonomicky aktivních obyvatel,
- ve vysoké pracovní orientaci na terciér,
- v nízké orientaci na průmysl, jehož aktivity jsou s výjimkou Milevska málo rozvinuté,
- v nízké vyjíždě za prací (týká se pouze 37,6 % EA),

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 (102)

- ve zvýšeném zastoupení středoškolsky i vysokoškolsky vzdělaného obyvatelstva, které tvoří dohromady 40,5 % z obyvatelstva nad 15 let, významný je zejména 9 % podíl vysokoškolsky vzdělaného obyvatelstva.

II. pásmo (10 až 20 km)

Vyčleněním měst, jejichž jádrová sídla leží v druhém pásmu, došlo k určitému zkreslení skutečného sociálně ekonomického profilu i demografických charakteristik druhého pásma. Ten je odvozen především od venkovského prostoru zázemí měst začleněných do prvního pásma. Kromě toho ovlivňuje sociálně ekonomické charakteristiky sídelní struktury s četnými malými městy i většími obcemi městského typu. Konkrétně lze druhé pásmo charakterizovat jako prostor:

- s velmi nízkou demografickou vitalitou, která se projevuje a bude projevovat v postupných úbytcích početních stavů,
- s mírně podprůměrným kvalifikačním potenciálem obyvatel v rámci celého zájmového prostoru, oproti I. pásmu významně sníženým,
- se sníženou ekonomickou aktivitou v závislosti na nepříznivých věkových charakteristikách,
- s nadprůměrnou (10 %) zaměstnaností v priméru a v průmyslu (32 %) a sníženou ve službách,
- s poměrně vysokou (52 %) vyjížděnkou za prací mimo obec,
- s nízkou mírou nezaměstnanosti (5,7 % z EA).

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 služby vrcholového managementu. Přehled obcí s rozšířenou působností a obcí jejich spádových obvodů vytváří současně i přehled subjektů státní správy, které by měly být přizvány k jednání.

Pro třetí pásmo jsou typické celkově lepší než průměrné sociálně ekonomické charakteristiky obyvatelstva, většinou druhé nejlepší v rámci celého sledovaného zájmového prostoru (po prvním pásmu). To se týká zejména:

- vzdělanostní skladby obyvatelstva s vyšším než průměrným zastoupením kvalifikovaných obyvatel,
- více jak 50 % ekonomické aktivity obyvatelstva,
- nízké 6,3 % nezaměstnanosti,
- relativně nízké vyjížděky za prací,
- zvýšené zaměstnanosti obyvatel v třetím sektoru.

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 (102)

U sledovaných demografických ukazatelů vykazuje třetí pásmo jako jediný prostor stabilizovaný vývoj počtu obyvatel v letech 1991-2004. Věková skladba však signalizuje, tak jako v celém zájmové území, celkové stárnutí obyvatel a úbytky v dalších letech.

Tab. 4.1-6: Vývoj obyvatel 2004/1991 a index stáří 2001

Zájmové území	Obyvatelstvo		Index vývoje 2004/1991	Index stáří počet osob 60+ na 100 dětí do 14 let
	1991	2004		
Jistebnice	2 193	2 003	91,3	128
I. pásmo do 10 km	64 454	63 233	98,1	111
II. pásmo 10-20 km	59 298	57 000	96,1	132
III. pásmo 20-30 km	89 199	89 323	100,1	118
Celkem	215 144	211 559	98,3	119

Tab. 4.1-7: Zaměstnanost obyvatelstva 2001

Zájmová území	Ekonomická aktivita		Vyjižďka mimo obec		Zaměstnanost podle odvětví					
	abs.	%	abs.	%	v průměru		průmyslu		stavebnictví	
					abs.	%	abs.	%	abs.	%
Jistebnice	948	46,3	524	55,3	137	14,5	244	25,7	120	12,7
I.pásmo do 10 km	32 795	46,3	1 2322	37,6	19 14	5,8	9 056	27,6	3 080	9,4
II. pásmo 10-20 km	28 588	51,3	14 840	51,9	2 907	10,2	9 218	32,2	2 822	9,9
III. pásmo 20-30 km	44 525	50,2	18 884	42,4	4 435	10,0	12 654	28,4	4 633	10,4
Celkem	106 856	50,4	46 570	43,6	9 393	8,8	31 172	29,2	10 655	10,0

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

Zájmová území	Obyv. 15 a více	z toho					
		s vyučením		SŠ		VŠ	
		abs.	%	abs.	%	abs.	%
Jistebnice	1 690	665	39,3	399	23,6	85	5,0
I. pásmo do 10 km	5 3391	19 872	37,2	16 501	30,9	5 072	9,5
II. pásmo 10-20 km	48 312	19 980	41,4	12 888	26,7	2 819	5,8
III. pásmo 20-30 km	74 043	29 363	39,7	20 448	27,6	5 065	6,8
Celkem	177 436	69 880	39,4	50 236	28,3	13 041	7,3

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

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 (102)

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 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

Obec, ve které se lokalita nalézá, může být částečným zdrojovým zázemím pro potřebu prací spojených s výstavbou HÚ. Sociálně ekonomický profil území orientuje nabídku především na nekvalifikované profese.

Doplňující nabídku kvalifikovaných i nekvalifikovaných pracovních sil i potřebné zázemí služeb pro pracovníky i výstavbové aktivity poskytne první pásmo v desetikilometrové dostupnosti, kde jsou začleněna i dobře dostupná významná centra osídlení jako je Tábor nebo Milevsko s tradicí strojírenského průmyslu.

Na druhou stranu vytváří blízká existence těchto měst a dalších větších obcí oblast koncentrovaného rizika možných negativních dopadů i oblast silně koncentrovaného odporu při přijetí rozhodnutí o lokalizaci.

Využití potenciálu pracovních sil i nabídky služeb ze vzdálenějších oblastí je vzhledem k charakteru prvního pásma méně pravděpodobné. Určitý vliv mohou mít v jižním segmentu třetího pásma dlouholeté zkušenosti obyvatel s existencí jaderné elektrárny Temelín u Týna nad Vltavou, které mohou oslabit psychologické bariéry pro pracovní participaci na výstavbě úložiště.

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 (102)

4.1.6 Kulturní a historické hodnoty území

V dotčeném území se nenachází žádná krajinná památková zóna. V rámci zastavěného území sídel není vymezena městská ani vesnická památková rezervace či zóna.

Ve sledovaném polygonu nejsou situovány národní kulturní památky. Kulturní památky se vyskytují téměř výhradně jako součást zastavěného území sídel s výjimkou dvou nemovitých kulturních památek, evidovaných na katastrálním území Jistebnice. Jedná se o poutní kostel sv. Marie Magdaleny s křížovou cestou tvořenou 12 kříži na kopci jihozápadně od obce Jistebnice a židovský hřbitov se zachovanými 150 náhrobky různého stáří v polích západně od obce Jistebnice.

Ve sledovaném území není vymezena archeologická památková rezervace, nejsou zde evidovány žádné nemovité archeologické památky ani odsud nepocházejí archeologické artefakty. V rozsahu zastavěného území sídel je vymezena archeologická zóna I, která předpokládá existenci archeologických nálezů.

4.1.7 Funkční využití a rozvojové záměry dle ÚPD a ÚPP

Jedinou závaznou územně plánovací dokumentací, která stanovuje využití území hodnocené lokality, je schválený územní plán sídelního útvaru Jistebnice, zahrnující též území sídel Božejovice a Drahnětice (Stavoprojekt České Budějovice, 06/1987). Tato dokumentace vymezuje rozvojová území čisté občanské vybavenosti a bydlení pouze v severní a západní části sídla Božejovice, tedy na odvrácené straně od posuzované lokality vymezené trojúhelníkem s vrcholy v sídlech Božejovice, Drahnětice a Božejovice U nádraží. Cílem ÚPD je také podpora procesu přeměny rekreačně využívaných objektů na objekty trvalého bydlení a zákaz další výstavby soukromých chat a rekreačních domků.

Ostatní rozvojové lokality jsou situovány severovýchodně od obce Jistebnice, hlavního sídelního útvaru správního území, tedy zcela mimo areál ZUPA.

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.

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 (102)

4.2.1 Popis lokality a terénní úpravy

ZUPA je vymezeno mezi východním okrajem zástavby Božejovic a údolím potoka Olší. Celková rozloha 53,54 ha, umožňuje umístění PA v optimálních parametrech dle RP (tj. 500 x 380 m resp. 500 x 300m).. Zájmové území zasahuje vrcholovou partii a mírný jižní svah zaobleného hřbetu, max. převýšení je cca 20 m (nadmořská výška 516 – 536 m n.m.).

Součástí terénních úprav ve vymezeném zájmovém území bude zrušení stávajícího vedení VN 22 kV v délce cca 1 200 m. Délka přeložky kolem zájmového území vychází cca 1 600 m. Z přeložky by byla napojena odbočka k TS v lokalitě U nádraží.

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 předpokládat propojení úklonným důlním dílem (úpadnice, šroubovice)

Z důvodu nedostatku vstupních informací PSP neuvažovala s případným využitím ploch chráněného ložiskového území (CHLÚ) Drahnětice, které je situováno v místě dnes již odepсанého ložiska cihlářských surovin Drahnětice (č. 3126500)¹⁴ v rozsahu dobývacího prostoru Drahnětice (č. 7/625), zrušeného v roce 1992. V případě zrušení uvedeného CHLÚ lze doporučit prověření možného využití dotčených ploch pro umístění PA.

4.2.2 Dopravní napojení

Koncepční námět dopravního napojení PA na silniční a železniční síť je omezen pouze na návrh vnějšího napojení ZUPA na veřejně přístupné dopravní síť. Vnitřní (vnitroareálové) komunikační a kolejové napojení, prostorové uspořádání i rozsah distribučních a manipulačních sítí a zařízení nejsou předmětem řešení této Studie. Pro celkové hodnocení lokality na úrovni PSP nejsou rozdíly v konkrétním uspořádání a rozsahu vnitřních dopravních sítí a manipulačních zařízení rozhodující.

S ohledem na úroveň a podrobnost podkladů, je předložený návrh dopravního řešení a rámcová bilance jeho územních a stavebně technických nároků a dopadů pouze ideovým námětem na úrovni expertních předpokladů a odhadů. V závislosti na podmínkách konkrétní lokality, postupném zpřesňování technického řešení HÚ, případně redukcí plošného rozsahu PA bude nezbytná konkretizace a dopracování návrhu dopravního napojení a vnitřního uspořádání v úrovni samostatné dopravně technické studie, případně návazné podrobné projektové dokumentace.

Návrh silničního napojení

¹⁴ Dle ČGS Geofond.

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 (102)

Koncepce vnějšího silničního napojení lokality Božejovice na nadřazenou silniční síť předpokládá maximální využití upravené silnice II/122 Sedlec-Prčice – Opařany v úseku Božejovice – Skrýchov u Opařan s návazností na silnici I. třídy č. 19 severně od Skrýchova u Opařan. Pro místní napojení lokality je variantně využita stávající silnice III/1225 navrhovaná v úseku Božejovice – Božejovice U nádraží k částečné přestavbě.

Silnice a účelové komunikace

Hlavní přístupová silnice II/122 je dle zpracovaného ÚP VÚC Jihočeského kraje v dotčeném úseku bez záměrů na přestavbu. S ohledem na ochranu obytné funkce dotčené místní části Božejovice – U nádraží před negativními důsledky provozu zvláště nákladních vozidel (hluk, exhalace, otřesy, snížená bezpečnost motorového i nemotorového provozu) je využitelnost silnice II/122 podmíněna přeložkou silnice s obchvatem dotčené místní části. Zpracovatel PSP doporučuje prověřit podmínky pro východní obchvat zastavěné části sídla. Předpokládaná délka přeložky silnice II. třídy činí cca 1,1 km.

Křížení navrhované přeložky se stávající celostátní železniční tratí č. 201 doporučuje PSP řešit mimoúrovňově, v koordinaci s místními podmínkami, pravděpodobně silničním mostem - nadjezdem nad železniční tratí (vyžaduje podrobnější prověření na podkladech zaměření terénu). Mimoúrovňové křížení přeložky silnice II. třídy s celostátní dráhou zajistí v tomto prostoru maximální bezpečnost silniční i kolejové dopravy a zvýšení plynulosti dopravy. Mimoúrovňové křížení s ČD je nezbytné, dle příslušných zákonných a normativních požadavků, nepodmiňuje však realizaci případného obchvatu místní části Božejovice-U nádraží.

Přímé komunikační napojení a zpřístupnění ZUPA lokality Božejovice účelovou komunikací je ve směru od silnice II/122 (v nové trase s obchvatem místní části Božejovice – U nádraží a mimoúrovňovým křížením s ČD) navrženo ve dvou variantách, alternativně s využitím silnice III. třídy.

Varianta A

ZUPA je od nové trasy silnice II/122 zpřístupněn od jihu po silnici III/1225 Božejovice–U nádraží – Božejovice – Drahnětice, která v současném uspořádání navazuje na silnici II/122 ve vnitřním prostoru Božejovice–U nádraží. Pro vyloučení průjezdu obytným územím je v této souvislosti navržena přeložka silnice III. třídy, která navazuje na navrhovanou přeložku silnice II/122 (viz výše) mimo obytnou zástavbu. Ze směrově upravené trasy silnice III/1225 pak odbočuje nová účelová komunikace, která napojuje ZUPA od jihu.

Délka přestavby silnice III. třídy je cca 0,750 km. Délka navazující účelové komunikace je 0,100 (společná trasa) + 2x 0,5 km (teoretická délka obou samostatných komunikačních větví zpřístupňujících obě protilehlé brány – viz dále).

Návrh dle varianty A umožňuje příznivou směrovou návaznost přístupové komunikace, tj. silnice III/1225 a návazně účelové komunikace, na přeložku silnice II/122 s vyloučením kolizního levého odbočení.

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 (102)

Varianta B

Návrh komunikačního zpřístupnění areálu v této variantě v maximální míře využívá silnici II/122 se shodně navrhovaným a doporučeným východním obchvatem místní části Božejovice – U nádraží a s mimoúrovňovým křížením s železniční tratí č. 201. Samostatná přístupová účelová komunikace navazuje na silnici II/122 ve volné krajině v místě stávající křižující bezejmenné vodoteče východně od ZUPA (místní název lokality Na Růtě). Odbočení ve volném úseku si z důvodu zajištění bezpečnosti a plynulosti provozu vyžádá realizaci stykové křižovatky se samostatným levým odbočovacím pruhem.

Návrh dle varianty B příznivě redukuje rozsah nových liniových staveb v území, ve srovnání s variantou A výrazně méně narušuje krajinný ráz v zázemí sídla Božejovice.

Navrhované komunikační zpřístupnění PA bude v podrobnějším stupni dokumentace v souladu s Referenčním projektem zpřesněno. V souvislosti s předpokladem samostatného napojení obou protilehle umístěných vstupních bran, tj. do aktivní zóny PA a do průmyslové zóny PA, je možná i kombinace obou variantních návrhů. Pro účely PSP zpracovatel pro všechny varianty a návrhy počítá konstantní délku obou větví od okraje vymezeného polygonu tj. 2x 0,5 km.

V širších souvislostech pro návaznost lokality PA na silnici I/29 (Oltyně) a dálnici D3 (MÚK Tábor) bude využita silnice I/19 se stabilizovanými záměry obchvatů v celé trase úseku Písek - Tábor (v nejbližším prostoru: Opařan, Oltyně, Drhovic, Dražic a Zahradky). Tyto záměry v širších souvislostech umožňují přímé a bezkolizní napojení ZUPA na nadřazené tahy ČR při maximální ochraně sídel podél trasy a jejich obytné funkce.

Přehled a rámcová specifikace záměrů a dílčích staveb

- Přeložka silnice II/122 s obchvatem Božejovic – U nádraží a mimoúrovňovým křížením s železniční tratí (shodně pro varianty A i B):
 - ⇒ délka přeložky cca 1,1 km; kategorie S7,5 – 9,5
 - ⇒ mimoúrovňové křížení s tratí č. 201; silniční mostní objekt délky cca 40 m
 - ⇒ území pahorkovité¹⁵
- Varianta A
 - ⇒ Přeložka silnice III/1225 s křižovatkou se silnicí II/122
 - * délka přeložky cca 0,750 km
 - * úrovnňová křižovatka s přeložkou silnice II/122 – průsečná
 - * území pahorkovité
 - ⇒ Účelové komunikace přístupové (odhad):
 - * délka novostavby cca 1,1 km; kategorie S 7,5 - 9,5
 - * území pahorkovité
- Varianta B
 - ⇒ Silnice II/122
 - * styková křižovatka s levým odbočovacím pruhem v délce cca 80 m

¹⁵ přirozené sklonky 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	52 (102)

- ⇒ Účelové komunikace přístupové (odhad):
- * délka novostavby cca 1,3 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.

Dispozice a řešení dopravy v klidu je v této etapě navrženo jednotně pro všechny hodnocené lokality. Specifika a rozdílnosti v řešení dopravy v klidu v jednotlivých lokalitách nejsou v této fázi hodnocení rozhodující. Hledisko územně technických nároků vyplývajících z řešení dopravy v klidu u jednotlivých lokalit nebude tedy do celkového hodnocení zahrnuto.

Přehled a rámcová specifikace záměrů a dílčích staveb

- 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

Kolejové napojení povrchového areálu lokality Božejovice je s ohledem na blízkost žst. Božejovice řešeno novou příjezdnou vlečkou s napojením na celostátní železniční trať č. 201 Tábor – Písek – Ražice v žst. Božejovice. Podle záměrů MD ČR a SŽDC, s.o.¹⁶ je železniční trať výhledově stabilizovaná s předpokládanými pouze optimalizačními úpravami.

Příjezdná vlečka

Návrh zavlečkování PA byl pracovní konzultován se Správou železniční a dopravní cesty (SŽDC). Předkládaný návrh řešení kolejového napojení PA na celostátní dráhu vychází:

- z předpokládaného směru převažujících přepravních objemů vázaných na výstavbu a provoz areálu HÚ - směr Tábor
- 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.

¹⁶ SŽDC, s.o. – Správa železniční dopravní cesty

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 (102)

Prostorový návrh příjezdné vlečky odbočující z žst. Božejovice vychází z požadovaných technických a normativních parametrů. Návrh respektuje územní a funkční podmínky dotčeného prostoru. Způsob přechodu vlečkové dráhy přes vodoteče bude technicky řešen v podrobnějším stupni dokumentace.

Podmínkou reálnosti návrhu je souhlasné stanovisko SŽDC, s.o. Předložený námět byl se SŽDC, s.o. pracovní konzultován.

Přesnější vymezení příjezdné vlečky, včetně technického řešení, bude předmětem dalšího stupně dokumentace po zpřesnění prostorového vymezení lokality HÚ, orientace vnitřní dispozice, 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 (úsek od žst. Božejovice - po hranici ZUPA):
 - ⇒ délka novostavby cca 1,1 km
 - ⇒ přestavba kolejiště v žst. Božejovice
 - ⇒ mostní objekt 1 přes bezejmennou vodoteč
 - ⇒ mostní objekt 2 přes Božejovický potok
 - ⇒ mostní objekt 3 přes bezejmennou vodoteč
 - ⇒ území pahorkovité

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

Napojení areálu proto Studie řeší ze dvou nezávislých tras VVN 110 kV. Odběratelská 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.

Napojení transformovny 110/22 kV v areálu HÚ je navrženo ze stávajícího VVN 110 kV Bechyně - Milevsko (na východním okraji Božetic) smyčkovým přívodem VVN 110 kV v délce cca 2,9 km. Nové vedení je v části trasy navrženo v souběhu se stávající trasou VN 22 kV. Stávající vedení Bechyně – Milevsko je v současné době provozováno jako vedení 22 kV. Napojení areálu HÚ by si vyžádalo následující opatření:

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 (102)

- zapojení vedení Bechyně – Milevsko do systému 110 kV (pravděpodobně realizací 2 nových polí 110 kV v rozvodně Bechyně),
- náhrada stávajících přenosů 22 kV Bechyně – Milevsko po vedení 110 kV (realizace nové souběžné linky 22 kV nebo nové distribuční transformovny 110/22 kV Milevsko).

Záložní napájení je navrženo ze stávající trasy VVN 110 kV Bechyně - Tábor (mezi obcemi Slapy a Dražičky) smyčkovým přívodem VVN 110 kV v délce cca 12 km.

Případnou možnost zásobování HÚ RAO ze záložního vedení ze sítě 22 kV bude nutné prokázat v dalších etapách prací.

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 VTL plynovodu vedoucího jižně od zájmového území podél severního okraje obcí Zběšičky, Podboří, Skřýchov u Opařan, Nové Dvory a Drhovice. Napojovací bod je navržen jihovýchodně od obce Olší, délka nového VTL přivaděče je cca 2,8 km.

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/měs. V areálu budou dva vodojemy po 150 m³, pro provoz proto stačí zdroj vody o vydatnosti 0,1 l.s⁻¹. V době výstavby předpokládáme min. 10x vyšší potřebu.

Zásobování areálu pitnou vodou je navrženo napojením ze skupinového vodovodu Tábor – Milevsko vedoucího okolo jižního okraje Božetic, délka nového vodovodního přivaděče z místa napojení na okraj zájmového území je cca 3,5 km.

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.

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 (102)

Dešťová kanalizace

Dešťové odpadní vody budou v rámci 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:

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

- Q vypočtený průtok dešťových vod ($l.s^{-1}$ nebo $m^3.s^{-1}$)
- 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 ($l.s^{-1}.ha^{-1}$)

Výpočet je proveden pro návrhový dešť o předpokládané intenzitě $q_s = 160 l.s^{-1}.ha^{-1}$, v trvání 15 min (t_{15}) a periodicitě $p = 0,5^{17}$ a pro návrhový dešť o intenzitě $q_s = 31 l.s^{-1}.ha^{-1}$, době trvání 120 min (t_{120}) a periodicitě $p = 0,5$.

- Odtok pro návrhový dešť o době trvání t_{15} :
 $\Rightarrow Q_{15} = 0,1 \times 19 \times 160 = 304 l.s^{-1}$
- Odtok pro návrhový dešť trvání t_{120} :
 $\Rightarrow Q_{120} = 0,1 \times 19 \times 31 = 59 l.s^{-1}$

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

Výrazný rozdíl hodnot odtoku mezi nezastavěnými a zastavěnými pozemky bude vyrovnán prostřednictvím dešťové zdrže. S ohledem na mimořádně nízké průtoky v recipientu (potok Olší) je navržena hodnota regulovaného odtoku z této retenční nádrže nižší než stávající odtok přívalových srážkových vod z nezastavěných ploch a je uvažován v úrovni $20 l.s^{-1}$ ($0,02 m^3/s$). 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:

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

¹⁷ 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	56 (102)

- Q odtok návrhového deště $(\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1})$
- O regulovaný odtok z dešťové zdrže $(\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1})$
- t doba trvání deště (s)
- $V_{15} = (2,432 - 0,02) \times 900 = 2\,171 \text{ m}^3$
- $V_{120} = (0,471 - 0,02) \times 7\,200 = 3\,247 \text{ m}^3$

Při uvedených hodnotách intenzity návrhového deště vychází doporučený objem dešťové zdrže pro méně příznivou variantu deště o trvání 120 min $3\,300 \text{ m}^3$.

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 $\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$, maximální množství je uvažováno $10 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$.

Recipienty

Jako recipient dešťových vod z povrchového areálu, vyčištěných odpadních vod a upravených důlních vod byl zvolen vodní tok Olší. Božejovický potok má příliš nízké průtoky pro vypouštění těchto vod (jeho dlouhodobý průměrný průtok je $3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$). Velmi nízké průtoky má však i zvolený vodní tok Olší. Koryto toku je v současné době upraveno až k soutoku s Oltyňským potokem. Možnost vypouštění do toku Olší bude nutno prověřit podrobnější hydrotechnickou studií celého úseku toku až k zaústění Oltyňského potoka do Lužnice.

Odvedení dešťových vod, vyčištěných odpadních vod a upravených důlních vod z areálu HÚ je navrženo nově realizovaným otevřeným korytem vedoucím od areálu k místu zaústění do potoka Olší. Otevřené koryto je vedeno od propustku pod silnicí č. 122 v trase stávajícího koryta místní občasné vodoteče. Délka trasy nového otevřeného koryta je cca 530 m.

Vypouštění vyčištěných odpadních vod a upravených důlních vod do potoka Olší je podmíněno instalací technologie s vysokou účinností čištění vody ve všech ukazatelích, tak aby byly zajištěny všechny předepsané limity pro vypouštění do povrchových vod. Příznivým efektem pro vypouštění vyčištěné odpadní vody je jejich smíchání s důlními vodami neobsahujícími případné zbytky organického znečištění. Do recipientu je počítáno se stálým vypouštěním vody v max. množství $12,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ (dlouhodobý průměrný průtok Olší je $7 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$). V případě přívalových srážek bude z dešťové zdrže vypouštěno cca $20 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ dešťových vod.

4.3 Identifikace a odhad významnosti environmentálních vlivů

4.3.1 Vlivy na obyvatelstvo

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 (102)

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),
- 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 expozic v nízkých dávkách v průběhu doby kumulují a mají karcinogenní účinky. Akutní účinky jsou vyvolány jednorázovým působením vysoké dávky, zpravidla při radiační havárii¹⁸. 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 μ Sv/rok u kritické skupiny obyvatel
 - * 200 μ Sv/rok u výpustí do ovzduší
 - * 50 μ Sv/rok u výpustí do vodotečí

¹⁸ § 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	58 (102)

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

Také 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 havárie¹⁹. Zóna havarijního plánování nebude stanovena v případě umístění části PA v podzemí.

<i>Vzdálenost od ZUPA</i>	<i>do 10 km</i>		<i>do 20 km</i>		<i>do 30 km</i>	
	<i>počet obyv.</i>	<i>obyv./km²</i>	<i>počet obyv.</i>	<i>obyv./km²</i>	<i>počet obyv.</i>	<i>obyv./km²</i>
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 (Lubenec)	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 Božejovice má spíše nepříznivé ukazatele z hlediska hustoty osídlení v zónách do 10, resp. do 20 km. Tato skutečnost je dána existencí 3 větších měst (Tábor, Bechyně, Milevsko) v těchto pásmech.

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.

¹⁹ 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	59 (102)

Neradiační vlivy

V této pasáži je věnována pozornost vlivům hluku a 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

Největším zdrojem hluku, prašnosti a emisí do ovzduší budou v této etapě dopravní a stavební mechanismy.

Základní podmínkou minimalizace vlivů na obyvatelstvo nejbližších obcí jsou opatření, vyplývající z návrhu dopravního napojení HÚ (viz kap. 4.2.2), tzn. především přeložka silnice II/122 s obchvatem Božejovic – U nádraží a mimoúrovňovým křížením s železniční tratí jako úvodní stavba „předstihové etapy“ výstavby HÚ. V průběhu výstavby tohoto úseku nelze vyloučit průjezd těžké nákladní dopravy obytnou zástavbou sídla a dočasné zhoršení kvality obytného prostředí. Po jeho dokončení bude veškerá cílová a zdrojová doprava HÚ převedena na tento obchvat a dojde k opětovnému snížení hlukové a emisní zátěže v obytném území.

Dokončení ostatních navržených silničních a účelových přístupových komunikací k PA stejně jako výstavba železniční vlečky (viz. kap. 4.2.2) nebude mít z hlediska potenciálních vlivů na obyvatelstvo zásadní význam.

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.

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 menší. K částečnému omezení těchto vlivů na obytnou zástavbu může přispět přednostní využití silnice II/122 s navrženou přeložkou v prostoru Božejovice – U nádraží. Vzhledem k předpokládanému trasování nezbytných inženýrských sítí a uspořádání místní silniční sítě však nelze zcela vyloučit průjezd cílové a zdrojové dopravy těchto stavenišť zástavbou okolních sídel (Božetice, Padařov).

Vzdálenost vlastního staveniště PA od okraje zástavby dotčených sídel bude závislá na konkrétním vymezení areálu. Míra ovlivnění kvality obytného prostředí hlukem a emisemi ze stavebních mechanismů je kromě terénní konfigurace závislá především na vzdálenosti staveniště od zástavby. V daném případě je obytné území od ZUPA „odděleno“ zemědělským areálem, jehož plochy zasahují téměř k západnímu okraji zájmového území. Nejmenší pravděpodobná vzdálenost potenciálního staveniště od okraje obytné zástavby z tohoto důvodu činí cca 400 m.

Zvýšení hodnoty hlukového pozadí ve smyslu „sluchového vnímání stavby“ v obytném území je v daném případě pravděpodobné. Optické vnímání areálu bude částečně omezeno areálem

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 (102)

zemědělské výroby. Dodržení platných hygienických limitů v zastavěném území bude nutné prokázat hlukovou, resp. rozptylovou studií.

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

Provoz HÚ

V této etapě bude jediným významnějším zdrojem těchto vlivů cílová a zdrojová automobilová doprava k zajištění provozu HÚ. Její intenzita bude v porovnání s intenzitou dopravy v období výstavby nižší.

Navržené řešení silničního a kolejového napojení areálu (viz kap. 4.2.2) je koncepčně založeno na vyloučení této dopravy z průjezdu zástavbou a zajišťuje dostatečnou ochranu obyvatelstva před negativními vlivy z dopravy. V této etapě proto není pravděpodobná výraznější změna již existující hlukové a emisní situace v zastavěném území.

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 narušením 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 faktorů pohody všude tam, kde budou zaznamenány činnosti spojené s realizací souvisejících staveb jako např. výstavba inženýrských sítí (2 trasy vedení 110 kV, vtl. plynovod, vodovod). Intenzita vnímání těchto faktorů je individuální. Generelně lze však očekávat, že výrazněji bude toto narušení vnímáno v malých sídlech, podél dočasných příjezdových tras na staveniště (Božetice, Padařov).

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 (102)

Projevy znepokojení a obav z existence HÚ budou nejvýraznější v období přípravy a jednání záměru na umístění a výstavbu úložiště. 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).

Z hlediska rozptylových podmínek (viz kap. 4.1.1) má lokalita pro umístění areálu velmi dobré předpoklady. Z analýzy ČHMÚ (09/2005) vyplývá, že v daném případě existují velmi dobré předpoklady pro splnění podmiňujícího kritéria dle písm. i), §5, vyhlášky SÚJB č. 215/1997 Sb..

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.

4.3.3 Vlivy na povrchové a podzemní vody

Vlivy na povrchové vody

Odtokové poměry

Zájmové území se nenachází ve stanoveném záplavovém území. Splnění požadavku dle písm. p), § 4 vyhlášky SÚJB č. 215/1997 Sb. – tj. umístění mimo dosah Q_{100} lze považovat za prokázané.

Zájmové území je situováno v místě rozvodnice potoků Olší a Smutné. Zároveň je součástí pramenné oblasti levostranných přítoků Smutné. Rozsáhlejší terénní úpravy potenciálního

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 (102)

stavenišť a příjezdových komunikací mohou proto dílčím způsobem ovlivnit hydrologické poměry tohoto území.

Kvalita vody v tocích

Tok Olší má velmi malou vodnost pro vypouštění vyčištěných odpadních a upravených důlních vod. Proto je při vypouštění vyčištěných odpadních a upravených důlních vod nutno velmi přísně dbát na dodržení předepsaných limitů pro vypouštění do povrchových vod. V rámci areálu bude nutno využít nejmodernějších technologií pro vyčištění odpadních vod a úpravu důlních vod.

Případné kvalitativní ovlivnění toku Olší bude ještě nutno prověřit v podrobnější studii a případně navrhnout další opatření (např. realizaci dočišťovací nádrže apod.).

Kvantitativní ovlivnění povrchových vod

Předpokládané stálé maximální množství vypouštěných splaškových a důlních vod $12,3 \text{ l.s}^{-1}$ převyšuje dlouhodobý průměrný průtok potoka Olší ($Q_{355} = 7,0 \text{ l.s}^{-1}$) cca o 75 %. Realizací HÚ tedy dojde ke navýšení průtoku v recipientu. Při dodržení předepsaných kvalitativních ukazatelů je možné pokládat zvýšení pravidelného průtoku v korytě vodního toku za spíše pozitivní ovlivnění toku.

Z rozsahu zpevněných ploch PA vyplývá riziko zrychleného soustředěného odtoku dešťových vod. Vzhledem k mimořádně nízké vodnosti recipientu (potok Olší) je souvisejícím rizikem vznik povodňové situace v důsledku mnohonásobně vyššího průtoku v případě přívalového deště. Pro minimalizaci nepříznivého kvantitativního ovlivnění povrchových vod je v rámci areálu navržena retenční nádrž pro záchyt přívalových srážek. Orientační výpočet kapacity dešťové zdrže je popsán v kapitole 4.2.3.

Doporučené množství vypouštěné vody z dešťové zdrže je 20 l.s^{-1} , což zhruba odpovídá průtoku Q_{30d} potoka Olší (průtok 19 l.s^{-1} je překračován průměrně 30 dní v roce).

Doporučený regulovaný odtok z dešťové zdrže je cca o 66 % (o 39 l.s^{-1}) nižší než současný odtok z nezastavěných pozemků při návrhovém dešti o trvání 120 min a činí pouze zlomek (cca 7 %) odtoku z nezastavěných pozemků při návrhovém dešti o trvání 15 min. Regulovaným vypouštěním dešťových vod z retenční nádrže (20 l.s^{-1}) dojde sice proti současnému stavu po většinu roku ke zvýšení průtoku v recipientech, 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 vyrovnaní odtoku povrchových vod z dotčeného území.

Riziko ovlivnění vodních zdrojů níže na povodí je zcela zanedbatelné, vzhledem ke značné vzdálenosti vodárenského odběru ÚV Solenice.

Vlivy na podzemní vody

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 (102)

Realizace povrchového areálu změny hydrogeologické podmínky jen lokálně. Uvažovaný prostor není významným infiltračním územím a nedojde k ohrožení zásob podzemních vod.

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.

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 této struktury, s relativně nízkou propustností hornin, lze 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.

Případné ztráty vydatnosti vodních zdrojů budou řešeny zajištěním náhradních forem zásobování (vyhledání a výstavba nových zdrojů vody, napojení postižené oblasti na existující vodovodní systémy).

4.3.4 Vlivy na horninové prostředí

Mírně zvlněný terén s mělkými potočnými depresiemi 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 středně obtížné, pokud budou prováděny v suchém období. Komplikace může způsobit nepravidelná hloubka navětrání hornin a výskyt balvanů tvrdých granitoidů při povrchu terénu, event. též přítomnost tvrdých žilných hornin.

V daném případě existuje 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.

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. Nárokovaný rozsah deponie se bude odvíjet od míry využití kameniva pro stavební účely.

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 (102)

4.3.5 Vliv na přírodu a krajinu

Zájmové území PA je situováno v území zemědělsky intenzivně obhospodařovaném, výrazně k tomuto účelu v minulosti přizpůsobeném (orná půda). Při západním okraji se u zemědělských budov nachází drobná ruderalizovaná travnatá plocha. 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. V tomto území není znám výskyt vzácných a chráněných druhů rostlin a živočichů.

Nefunkční²⁰ lokální biokoridor vedený polem v jihovýchodním cípu ZUPA nepředstavuje faktický střet se zájmy ochrany přírody a krajiny. V případě realizace PA v lokalitě Božejovice – Vlksice je pravděpodobné, že vlastní území PA se takto vymezeného biokoridoru nedotkne. V případě, že by nastala opačná situace, není žádným problémem vést trasu n biokoridoru mírně jižněji, kvalitativně stejnými plochami orné půdy. Konkrétní umístění trasy nefunkčního biokoridoru v plochách orné půdy bude v území fixováno po schválení projektu pozemkových úprav. Vlivy případné realizace PA na přírodu budou v této lokalitě zcela nevýznamné.

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 (SO41) 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 je hodnocen jako středně významný. Modelace reliéfu dotčeného prostoru, jeho široká otevřenost zejména směrem k jihu, a rozmístění lesních porostů v okolí ZUPA způsobují, že areál bude poměrně silně pohledově exponován ze všech pohledových směrů. Narušení „prostorového měřítka“ zdejší krajiny bude naproti tomu relativně méně významné – v území převládají rozsáhlé lány polí, bez významnějšího zastoupení trvalé vegetace (remízky, meze, břehové doprovody vodních toků a ploch). Území bylo již v minulosti narušeno povrchovou těžbou surovin, na východním okraji Božejovic je umístěn areál zemědělských budov. Pohledová dominanta kaple sv. Marie Magdaleny se z jižních směrů příliš neuplatňuje, je navíc částečně esteticky znehodnocena existencí několika nadzemních vedení elektrické energie a stožárovými konstrukcemi vysílačů.

Výstavbou související dopravní a technické infrastruktury dojde k dílčímu zásahu do krajinného rázu výstavbou obchvatu silnice II/122 a výstavbou přípojky vtl. plynovodu. Obě stavby vytvářejí vlastní průseky v lesních porostech, východně od zástavby místní části U nádraží. Navržená trasa železniční vlečky respektuje stávající lesní porosty v prostor U nádraží Božejovice. Okrajově zasahuje do lesních porostů také navržená „západní“ trasa vedení 110 kV.

Umístění hlubinné části úložiště je v případě lokality Božejovice - Vlksice předpokládáno v území přírodovědně relativně cennějším. Výstavba a provoz HÚ v hloubce cca -500 až –

²⁰ Ověřeno terénním průzkumem

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 (102)

1 000 m pod povrchem neznamena pro toto území z hledisek ochrany přírody a krajiny žádné ohrožení.

V malém rozsahu dojde pouze k zásahu do krajiny v místech vyústění výdušných jam (2 areály - objekty o rozměrech 10x10x10 m s požadavky na realizaci přístupové komunikace a technickou infrastrukturu). Zásah do lesních porostů je vzhledem k relativně nižší lesnatosti dotčeného území méně pravděpodobný. 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.

4.3.6 Vliv na zemědělský půdní fond

Zájmové území PA je vymezeno na zemědělském půdním fondu (ZPF). Realizací PA dojde k záboru ZPF zejména II. třídy ochrany, tzn. v daném klimatickém rajonu půdy nadprůměrné bonity. Faktor záboru ZPF při procesu výběru výsledné lokality pro umístění HÚ v ČR nelze považovat za významný.

Přehled potenciálně dotčeného ZPF dle tříd ochrany a kódů BPEJ (bonitované půdně-ekologické jednotky):

- II. třída ochrany – 7.46.00 (cca 85 % ZUPA)
- III. třída ochrany – 7.46.10 (cca 10 % ZUPA)
- V. třída ochrany – 7.67.01, 7.68.11 (celkem cca 5 % ZUPA)

4.3.7 Vliv na lesní pozemky

Pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL - dle lesního zákona) nejsou v případě ZUPA lokality Božejovice – Vlksice dotčeny. Není dotčeno ani pásmo 50 m od okraje lesa.

K zásahu do lesních porostů dojde v souvislosti s výstavbou obchvatu sídla Božejovice - U nádraží a výstavbou přípojky vtl. plynovodu. Obě stavby vytvářejí samostatné průseky. V případě přeložky silnice II/122 je průchod lesem nevyhnutelný, neboť lesní komplex obklopuje silnici z obou stran. V případě přípojky VTL plynovodu je možné vliv vyloučit za cenu výrazného prodloužení trasy. Okrajově zasahuje do lesních porostů také navržená „západní“ trasa vedení 110 kV.

Lesní pozemky mohou být dotčeny při výstavbě technické a dopravní infrastruktury a ve dvou lokalitách areálu výdušných jam. a při výstavbě technické a dopravní infrastruktury vázané na tyto lokality.

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 (102)

4.3.8 Vlivy na kulturní a historické hodnoty území

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

4.3.9 Vlivy na funkční využití okolního území

Vlastní výstavba HÚ a související infrastruktury je 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 negativní změny ve funkčním využití přilehlého území. Tomuto riziku jsou v etapě výstavby nejvíce vystavena obytná a rekreační území jako důsledek skutečného nebo očekávaného zhoršení kvality rekreačního prostředí (narušení faktorů pohody).

V případě dané lokality přichází toto riziko do úvahy především v rekreačně využívaném území severně od ZUPA mezi Jistebnicí a Cunkovským hřbetem.

4.4 Sociální a ekonomické důsledky výstavby a provozu HÚ

Obec, ve které se lokalita nalézá, je největší obcí v rámci sledovaných variant. Je však tvořena velmi rozdrobenou sídelní strukturou složenou z 27 částí a zalidněnost obce je proto velmi nízká. Nic to ale nemění na skutečnosti, že psychologické a sociálně ekonomické dopady se bezprostředně dotknou 2 000 obyvatel.

Sílu sociálně ekonomických dopadů při lokalizaci HÚ v lokalitě Božejovice ovlivní i vysoká míra urbanizovanosti prvního pásma. Celý prostor slouží jako obytné a rekreační zázemí pro obyvatele Tábora. Celá oblast Tábořska i Milevska je rekreačně a návštěvnicky atraktivní pro obyvatele Prahy, ČR ale i pro zahraniční návštěvníky. Je i oblastí silně zastoupeného rekreačního bydlení a cílovou oblastí stěhování staršího obyvatelstva z pražské aglomerace. To se v dané oblasti projevuje i v ceně nemovitostí.

Některé pokusy o lokalizaci ekologicky problematických výrobních v blízkých obcích se v nedávné minulosti setkaly s odporem místního obyvatelstva, který byl posilován významným zastoupením občansky aktivní přechodně bydlící složky obyvatel s vyšším vzděláním.

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:

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 (102)

- 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.

Oproti jiným uvažovaným lokalitám HÚ zde budou s nižší intenzitou působit sociálně dezintegrační faktory. Důvodem je jednak v minulosti dlouholetá přítomnost armády a existence vojenského prostoru, které vyvolaly „návyk“ obyvatel na přítomnost „cizích“, jednak i návštěvnická frekventovanost širšího okolí.

Teprve ve výstavbové fázi a následných fázích mohou být tzv. „újmý“ kompenzovány pozitivnímu 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.

Pozitivní přínosy spojené se vznikem nových pracovních příležitostí nebo rozvojem vybraných druhů obslužné vybavenosti, nemusí v případě této lokality nutně působit tak významně. Důvodem je relativně příznivá situace na trhu práce a možnosti dobré kompenzace vybavenosti v blízkých městech.

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 (102)

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.

Kriteria 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 Kriteria hodnocení ekonomických aspektů

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

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 (102)

- ⇒ 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, množstevního, finančního) vyjádření ekonomické stránky projektu.

5.2.2 Investiční náklady

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

Přesný propočet 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 nákladů budou náklady na provedení podmiňujících a vyvolaných investic, ať už technického rázu (technická a dopravní infrastruktura), sociálně ekonomického či demografického rázu

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 (102)

(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 vypracován 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 stoupaly 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.

5.3 Výsledky ekonomické analýzy

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

5.3.1 Podmínky umístění PA

ZUPA Božejovice je vymezeno v zaoblené části vrcholu bezejmenného kopce a na jeho jižním svahu. Z hlediska předpokládaného rozsahu zemních a výkopových prací je ekonomicky výhodnější umístění v rovinatější vrcholové části.

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 (102)

Lokalitou ZUPA prochází stávající vedení VN 22 kV, jeho přeložka o délce 16 000 m uvolní zájmové území pro výstavbu PA. Investiční náklady na přeložku vedení jsou součástí kapitoly 5.3.3.

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

Tab. 5.3-1: Náklady na terénní úpravy

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Zemní práce a terénní úpravy		
Odkopání, přesun a uložení zeminy	95 000 - 142 500 m ³	18 050 - 27 075
Celkem zemní práce a terénní úpravy	95 000 - 142 500 m³	18 050 - 27 075

V dalších propočtech pro jejich přehlednost a zjednodušení porovnávání s ostatními lokalitami je uvažováno s vyšší hodnotou, tj. 27 075 tis. Kč, z důvodu snížení rizika možného navýšení investičních nákladů.

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. V následujících stupních přípravy v závislosti na zpřesňování lokalizace PA je nutno dále zpřesňovat přístupové silniční a železniční trasy.

Silniční napojení bylo řešeno ve dvou variantách, náklady byly stanoveny pro každou variantu. V dalších propočtech pro jejich přehlednost a zjednodušení porovnávání s ostatními lokalitami je uvažováno s vyšší hodnotou (dle varianty A, 229 450 tis. Kč) z důvodu snížení rizika možného navýšení investičních nákladů.

Tab. 5.3-2: Náklady na dopravní napojení lokality

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Silniční napojení - varianta A		
přeložka silnice II/122, kat. S7,5 až 9,5	1 100 m	46 200
MÚK s tratí č.201	1 soubor	15 400
přeložka silnice III/1225	750 m	20 250
úrovňové křížení s II/122	1 soubor	4 000
přístupová komunikace S 7,5 až 9,5	1 100 m	29 700
parkování - os auta	207 míst	8 100
parkování - autobusy	3 místa	
<i>Celkem varianta A</i>		<i>123 650</i>
Silniční napojení - varianta B		

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 (102)

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Silniční napojení - varianta A		
přeložka silnice II/122, kat. S7,5 až 9,5	1 100 m	46 200
MÚK s tratí č.201	1 soubor	15 400
odbočovací pruh na II/122	1 soubor	4 000
přístupová komunikace, kat S7,5 až 9,5	1 300 m	35 100
parkování - os auta	207 míst	8 100
parkování - autobusy	3 místa	
<i>Celkem varianta B</i>		<i>108 800</i>
Železniční napojení		
odbočka v žst. Božejovice	1 soubor	21 000
příjezdná vlečka	1 100 m	30 800
mostní objekt přes vodoteč	3 soubor	54 000
<i>Celkem železniční napojení</i>		<i>105 800</i>
Celkem dopravní napojení – varianta A		229 450
Celkem dopravní napojení – varianta B		214 600

5.3.3 Technická infrastruktura

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

Z hlediska technické a ekonomické proveditelnosti lze zabezpečit napojení PA na potřebné síť technické infrastruktury (s výjimkou elektrické energie) v poměrné blízkosti lokalita bez složitějších úprav. Elektrická energie vyžaduje napojení ze dvou nezávislých tras. záložní vedení je možno uskutečnit ze stávající trasy VVN Bechyně – Tábor. Provedení hlavního přívodu vyžaduje úpravy v rozvodně Bechyně a nahrazení stávajících přenosů 22 kV nebo novou distribuční transformovnu Milevsko.

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

Tab. 5.3-3: Náklady na inženýrské sítě

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
Podmiňující investice		
přeložka vedení VN 22kV	1 600 m	3 040
Zásobování pitnou vodou		
vodovod DN 100	3 500 m	10 150
Splašková a dešťová kanalizace		
nové otevřené koryto pro odvod dešťových a splaškových vod	530 m	6 519
retenční nádrž pro zachyt dešťových vod	3 400 m ³	2 210
Plynovod		

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 (102)

<i>Položka</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena celkem (tis. Kč)</i>
VTL přípojka	2 800 m	4 368
Elektrická energie		
vedení 110 kV	14 900 m	141 550
trafostanice 110/22kV	2 soubor	220 000
distribuční trafostanice 110/22kV Milevsko	1 soubor	110 000
Celkem inženýrské sítě		515 837

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 procentuálními 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),

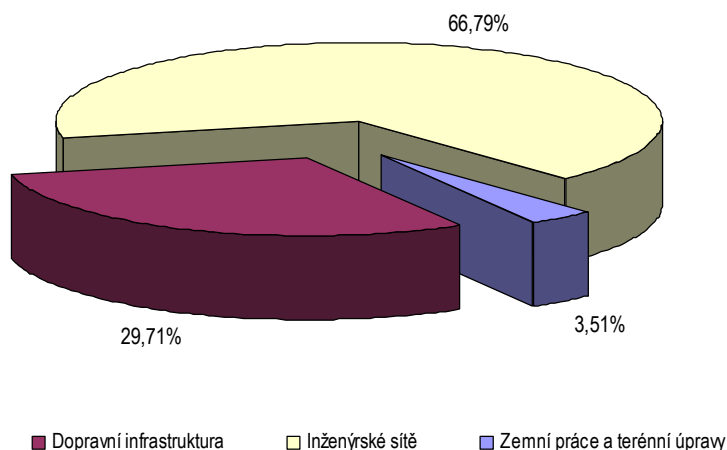
Projekt:	Vydání dokumentu - revize	Strana (celkem)
Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště	0 1 2 3	74 (102)

- náklady, vyplývající z vyhodnocení vlivů realizace projektu na životní prostředí (zábory lesního a půdního fondu, náhrady porostů apod.).

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

Tab. 5.3-4: Náklady stavebních prací

<i>Položka</i>	<i>Náklady (tis. Kč)</i>
Zemní práce a terénní úpravy	27 075
Dopravní napojení	229 450
Inženýrské sítě	515 837
Celkem	772 362



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

5.3.5 Vlivy na obyvatelstvo a životní prostředí

Vliv na zaměstnanost

Zájmová území pro lokalitu Božejovice jsou charakterizována procentem nezaměstnanosti nižším, než je průměr ČR - od 5,7 % do 7 %. Zájmová území I. a III. pásma jsou rovněž charakterizována poměrně nízkou dojížděkou za prací.

Přímo v obci Jistebnice lze nalézt část potřebné kapacity pracovních míst pro práce spojené s výstavbou a ukončováním provozu HÚ. V zájmovém pásmu do 10 km lze nalézt dostatek pracovníků kvalifikovaných i nekvalifikovaných profesí, především díky působnosti měst Milevsko a Tábor. Města rovněž poskytují dostatečné zázemí a nabídku služeb.

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 (102)

Při výstavbě HÚ je možno očekávat snížení nezaměstnanosti pouze v místním měřítku, v ostatních pásmech nebude znamenat realizace HÚ významný pokles.

Vliv na změnu sociální skladby obyvatelstva v nejbližším okolí HÚ

Sociálně ekonomické dopady na obyvatelstvo budou závislé ve větší míře na obdobích přípravy a výstavby, vlastní realizace a ukončování provozu HÚ.

S etapou výstavby jsou spojeny důsledky s možným přílivem nekvalifikovaných pracovních sil s možnými problematickými sociálními charakteristikami. Vzhledem k vyšší hustotě osídlení i přítomnosti měst v okolí lokality výstavby hlubinného úložiště lze předpokládat nižší důsledky a rizika tohoto jevu a následné dopady na sociální strukturu a integritu úzkého okolí. Pro období ukončování provozu platí podobná úvaha.

V době provozu HÚ budou v areálu zaměstnány v převážné většině kvalifikované pracovní síly a celková potřeba pracovních sil bude nižší než při výstavbě. Proto lze předpokládat potenciálně příznivý vliv na sociální skladbu obyvatel. Výrazným kladem je i přítomnost měst, které mohou pracovní síly stabilizovat nabídkou bytů, škol, zdravotnictví i služeb terciální sféry.

Dostupnost regionálních a nadregionálních center osídlení

Regionální a mikroregionální centra osídlení jsou situována již v I. pásmu. Největším mikroregionálním centrem v tomto pásmu je Tábor, dalšími již slabšími centry jsou Milevsko a Sedlec – Prčice. Do II. pásma je začleněno 7 měst, z nichž největšími jsou Sedlčany a Sezimovo Ústí s více než 7 tis. obyvateli. Dalším významnějším subregionálním centrem je Bechyně. Ostatní města (Votice, Mladá Vožice, Planá nad Lužnicí) jsou již bez většího významu.

Výhodná dojezdová vzdálenost a dobré dopravní propojení Božejovic s Táborem i Milevskem 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 zaměstnanců (a jejich rodin), vzdělávací, zdravotnická a rekreační zařízení apod. Pro lokalitu Božejovice existují ideální podmínky v podobě dostatečných zdrojů pracovních sil v dostupné vzdálenosti i nabídka zázemí budoucích pracovníků ve městech. Stávající stav a nabídka i s potenciálem dalšího rozvoje nebude vyžadovat zvláštní investice charakteru výstavby nových bytů, zdravotnických nebo školských zařízení 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	76 (102)

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 obě varianty umístění PA se předpokládá zábor zemědělské půdy v rozsahu max. 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 Božejovice 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 nezasahuje plochou ZUPA lesní pozemky. Možný zábor PUPFL může být způsoben vyústěním výdušných jam HA 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 těžší odhadnutelný, nicméně lze předpokládat vzhledem k území dotčeném realizací hlubinného úložiště jen jeho úzce lokální rozsah. Prezentace 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 Božejovice.

Náklady na dopravní a technickou infrastrukturu byly odhadovány pro ZUPA jako celek bez rozlišení umístění PA. Výše nákladů na napojení ZUPA na technickou a dopravní infrastrukturu byla odhadnuta celkem na 772 362 tis. Kč. 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 (náklady na výkupy pozemků pro PA a sítě dopravní a technické infrastruktury, náklady na odnětí pozemků ze ZPF a PUPFL). Náklady na dopravní a technickou infrastrukturu lokality Božejovice v porovnání s celkovými náklady na realizaci HÚ odpovídají, nebo jsou spíše na dolní hranici intervalu ve srovnání se stavbami podobné investiční náročnosti. To znamená poměrně výhodnou polohu z hlediska dopravního a technického zajištění provozu stavby. Pro definitivní rozhodnutí o realizaci HÚ

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 (102)

budou však mít vyšší 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, který vznikne v souvislosti s realizací HÚ. V případě lokality Božejovice nelze očekávat výrazné příznivé nebo nepříznivé ekonomické dopady v průběhu výstavby, provozu i ukončování provozu HÚ v regionálním měřítku. Tyto se mohou projevit pouze místně. Potenciální ekonomické dopady budou prakticky asimilovány zejména díky existenci měst a nabídky zázemí v podobě bydlení a terciálních služeb v poměrně úzkém okolí ZUPA; do pásma v okruhu 10 km zasahují města Tábor a Milevsko.

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	78 (102)

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 záměrů na životní prostředí²¹), 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 zařazení 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		

²¹ 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	79 (102)

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, odvedení 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),
 - ⇒ 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

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 (102)

- * ohrožení památkově chráněných objektů nebo archeologických nalezišť (G1),
⇒ riziko negativních vlivů na plánované využití území
- * plánované záměry v ZUPA a nejbližším okolí, dle dostupné ÚPD a ÚPP (H1).

Vyjádření 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 porovnáвана 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 a čas a náklady na jejich provedení).

Pro lokalitu Božejovice je toto riziko na minimální úrovni. Míra rizika je považována za malou, s velkými následky pro finanční a časovou stránku projektu.

Složité inženýrsko geologické podmínky pro zakládání staveb

Podmínky zakládání objektů PA ve variantně vymezených ZUPA lokality Božejovice nevyžadují (podle současného stavu informací) žádná zvláštní opatření (piloty, milánské stěny, zpevňování 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.

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 (102)

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 Božejovice je technicky realizovatelné bez potřeb speciálních opatření. Technicky i finančně obtížnější bude mimoúrovňové křížení přeložky komunikace II třídy se železniční tratí a přechod tří vodotečí (potoků) při výstavbě příjezdové vlečky. Nepředpokládá se, že by tyto objekty výrazně ovlivnily technickou realizovatelnost napojení lokality na nadřazené dopravní síť. Variantní řešení napojení na silniční síť je z ekonomického hlediska bez zvláštních rozdílů vzhledem k celkovým nákladům a při rozhodování o konkrétní trase budou mít větší váhu podmínky dané ochranou přírody a krajiny, majetková struktura pozemků pro komunikace apod.

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

Rizika realizace technické infrastruktury

Současný stav a kapacity nadřazených sítí technické infrastruktury dovolují s výjimkou elektrické energie napojení lokality Božejovice bez zásadních technických obtíží nebo speciálních řešení. Pro napojení lokality na elektrické rozvody je třeba provedení technických úprav rozvodny Milevsko nebo stávajícího vedení (viz kap. 4.2.3); na technickou realizovatelnost nebude mít toto řešení podstatný dopad. 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 prognózují 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.

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

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 (102)

podle něj stanovíme celkové investiční náklady na realizaci PA ve výši cca 5 331 mil. Kč²² (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 cca 12 % z nákladů na realizaci PA. V porovnání s celkovými náklady na realizaci HÚ se jedná o cca 4,4 %. Uvedené procentuelní části odpovídají běžné obecné praxi ve stavebnictví a jsou spíše při dolní cenové úrovni pro stavby obdobného charakteru.

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. Hustota zalidnění a počet obyvatel se pohybuje na průměrné úrovni v porovnání s ostatními lokalitami a v blízkosti (I. pásmo) se nachází města Tábor a Milevsko. Lze uvažovat s vyšší pravděpodobností saturování převážné většiny potřebných pracovních sil z místních zdrojů. Z tohoto důvodu se nepředpokládají výrazná rizika spojená se změnami sociální skladby obyvatel v regionálním měřítku.

Riziko vyplývající z možných změn sociální skladby obyvatelstva v nejbližším okolí hlubinného úložiště je tak možno označit jako střední, s malými důsledky.

Ztráta tržní hodnoty objektů obytné a rekreační zástavby v okolí HÚ

Pro vyhodnocení rizika byl zkoumán obytný a rekreační potenciál širšího spádového území z hlediska pohody a kvality bydlení, 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 jsou v uvedeném okruhu registrováno celkem 28 722 byty (Statistický lexikon obcí ČR, ČSÚ a Ministerstvo vnitra ČR, Praha, 2004), z toho více než 66 % je ve dvou městech – Táboře a Milevsku. Rekreační potenciál lokality je významný regionálně i pro obyvatele Prahy, ČR i zahraniční návštěvníky. Riziko ztráty tržní hodnoty objektů obytné a rekreační zástavby je možno vyhodnotit jako vysoké, v porovnání s ostatními lokalitami 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.

²² 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	83 (102)

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 skupování pozemků ze 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 technické infrastruktury²³.

ZUPA leží na zemědělských pozemcích - nutné bude vynětí ze ZPF. Celkový rozsah ploch PA se předpokládá cca 19 ha. Vzhledem k celkovému množství zemědělské půdy na území obce Jistebnice (cca 4 143 ha), jejíž součástí jsou Božejovice se jedná o úbytek zemědělské plochy cca 0,46 %.

Pro některé stavby dopravní a technické infrastruktury (přeložka silnice II/122, přípojka vtl.plynovodu) bude nutné odnětí pozemků určených k plnění funkcí lesa.

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 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 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.

Za rizika v období provozu HÚ jsou považována rizika spojená s následky radiační havárie²⁴ v důsledku provozní poruchy technologických zařízení, silniční nebo železniční nehody, pádu

²³ V případě tras elektrického vedení 110 kV pouze na lesních pozemcích.

²⁴ 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	84 (102)

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 Božejovice i ostatní lokality jsou uvažována pásma do vzdálenosti 10km. Průměrná hustota obyvatel v pásmech do vzdálenosti do 10 km od ZUPA lokality Božejovice je 99,8 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 střední (vztaženo k ostatním posuzovaným lokalitám). Obec Jistebnice je však nejlidnatější obcí ze všech posuzovaných lokalit – celkem má 2 000 obyvatel. Riziko vzniku vlivu na obyvatelstvo 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 obsluhovaním staveniště, staveništní dopravou a vlastní realizací staveb.

Návrh přeložky silnice II/122 vylučuje průjezd obslužné dopravy zastavěnou částí Božejovic – U nádraží a z toho vyplývající zátěže na prostředí při výstavbě i vlastním provozu úložiště. Zátěž plynoucí z výstavby související technické infrastruktury bude záviset na konečném návrhu řešení, dá se ale předpokládat, že tyto vlivy budou menší než při výstavbě dopravní infrastruktury. Z konceptu návrhu tras vyplývá, že nelze zcela vyloučit průjezd obslužné dopravy vzdálenějšími obcemi (Božetice, Padařov).

Vzdálenost vlastního staveniště PA od zastavěného území obcí je cca 400 m. Možné zvýšení hodnoty hlukového pozadí může být tlumeno sousedním zemědělským areálem, nemělo by však překračovat limity dané hygienickými limity. Dodržení příslušných hygienických limitů bude ve všech variantách nutno prokázat hlukovou, resp. rozptylovou studií.

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.

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.

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 (102)

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 zamýšlenému projektu, vznik různých občanských hnutí, petic a v jednotlivých případech i skutečné psychické obtíže. Svůj význam z pozitivní i negativní stránky působení na obyvatelstvo bude mít i poměrná blízkost jaderné elektrárny Temelín (ve III. pásmu od 20 do 30 km).

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

Riziko negativních vlivů na ovzduší je podmíněno lokalizací ZUPA. Z hlediska rozptylových podmínek má lokalita velmi dobré vlastnosti přirozené ventilace a je pravděpodobné splnění podmiňujícího kritéria pro umístění HÚ v této lokalitě dle písm. i), § 5, vyhlášky SÚJB č. 215/1997 Sb. Konkrétní vliv výstavby a provozu HÚ je možné vyhodnotit po vypracování rozptylové studie.

Rizika negativních vlivů na vodu

ZUPA lokality Božejovice se nachází mimo úroveň Q_{100} a splňuje podmínku dle písm. p), § 4 vyhlášky SÚJB č. 215/1997 Sb.

Předpokládaný recipient splaškových a dešťových vod, potok Olší, má poměrně malou průtočnost. Realizací HÚ dojde ke zvýšení pravidelného průtoku, což bude mít na vodní tok spíše pozitivní vliv. Podrobnější studií je nutno vyhodnotit vliv na kvalitu vody a případně navrhnout další opatření.

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 nebude přispívat ke vzniku povodňových stavů u srážek, které nejsou přívalového charakteru. U přívalových srážek dojde ve srovnání se současným stavem ke snížení odtokového množství. Riziko ohrožení kvantitativního ovlivnění povrchových vod 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 povrchové a hlubinné části úložiště. Případné změny budou zaznamenány pouze v lokálním měřítku.

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 (102)

Rizika negativních vlivů na přírodu a krajinu

Jihovýchodním cípem ZUPA lokality Božejovice prochází (nefunkční) lokální biokoridor. Tento střet však nepředstavuje riziko střetu se zájmy ochrany přírody a krajiny, neboť navrhované umístění PA tímto biokoridorem neprochází a případně je možno jej přemístit na pozemky se stejným charakterem. Území s předpokládaným umístěním hlubinné části má výrazně vyšší přírodní hodnoty, vzhledem ke své hloubce nepředstavuje realizace HA žádná ohrožení. Riziko střetu může představovat umístění výdušných jam z HA a jejich připojení na dopravní a technickou 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. Areál PA bude citelně pohledově exponován, riziko lze vyhodnotit jako méně významné, vzhledem charakteru a využití území (rozsáhlé zemědělsky obhospodařované pozemky, stávající zemědělský areál v blízkosti ZUPA, vliv těžby nerostných surovin).

Realizace tras dopravní a technické infrastruktury do krajinného rázu zasáhne v případě obchvatu silnice II/122 a přípojky vtl. plynovodu v souvislosti s jejich průchodem lesním komplexem v prostou místní části U nádraží. Vzhledem k tomu, že obě stavby, že obě stavby vytvářejí samostatné průseky, je vliv hodnocen jako střední.

Rizika vlivů na horninové prostředí

Na lokalitách ZUPA nebyly zjištěny žádné svahové deformace nebo stará důlní díla, která by negativně ovlivnila realizaci PA. V blízkosti ZUPA – při jižním okraji Drahnětic se nachází ložisko cihlářských hlín. Těžba je v současnosti ukončena. Hydrogeologické poměry jsou jednoduché bez rizika negativního ovlivnění.

Vysoké riziko negativních změn hydrogeologických poměrů v lokálním měřítku 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. 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 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.

Vysoce pravděpodobné (se středními důsledky) je odnětí PUPFL v případě přeložky silnice II/122. Pravděpodobnost zásahu do lesních porostů v případě VTL přípojky je střední neboť nelze vyloučit nalezení jiné trasy s vyloučením průchodu lesními porosty.

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 (102)

Nelze zcela vyloučit umístění areálů výdušných jam a jejich dopravní a technická infrastruktury na lesních pozemcích. Vzhledem k poměrně malému podílu lesa v průzkumném území je pravděpodobnost umístění malá a bude záviset na konečném řešení a lokalizaci HÚ.

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 středí. 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

Aktuálně platná ÚPD nenavrhuje do plochy ZUPA žádné rozvojové záměry.

Obecně je riziko negativních vlivů na plánované využití území úzce spojeno s psychologickým vnímáním výstavby a provozu úložiště, obavami z možných bezpečnostních rizik i s předpokládaným nízkým zájmem o výstavbu a trh s nemovitostmi v dotčeném území. Pravděpodobnost tohoto rizika je vysoká, zejména s přihlédnutím na poměrně vysoký počet obyvatel blízké obce Jistebnice a k rekreačnímu významu širšího území. Eliminace tohoto rizika bude podobná jako v případě rizika psychologických faktorů (mediální prezentace, komunikace, komunální politika).

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 cca 12 %. V porovnání s celkovými náklady na realizaci HÚ se jedná o cca 4,4 %. Tyto výsledky nevybočují z obvyklých hodnot a jsou spíše při dolní cenové úrovni limitu pro stavby obdobného charakteru.

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 (102)

S ohledem na stávající stav projektu se jeví jako nejvýraznější rizika, která lze očekávat ve spojení s počtem obyvatel v blízké Jistebnici a v území zájmových pásem – obavy z případné havárie, zvýšení hlučnosti a emisí, psychologické vlivy.

Areál PA bude citelně pohledově exponován, riziko negativního vlivu na krajinný ráz lze vyhodnotit jako méně významné, vzhledem charakteru a využití území (rozsáhlé zemědělsky obhospodařované pozemky, stávající zemědělský areál v blízkosti ZUPA, vliv těžby nerostných surovin). Realizace tras dopravní a technické infrastruktury do krajinného rázu díky dobré napojitelnosti ZUPA rovněž výrazně nezasáhne. Vzhledem k rekreačnímu potenciálu „širší lokality Božejovice“ existuje vysoké riziko jeho „psychologické degradace“ včetně ztráty tržní hodnoty rekreačních nemovitostí i nemovitostí k trvalému bydlení.

Následující dvě tabelární sestavy sumárně prezentují vyhodnocení technicko-ekonomických 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	89 (102)

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

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	--	--	3	--	--	--	--	--	--
TE2	existence složitých inženýrsko geologických podmínek pro zakládání	1	--	--	--	--	--	--	--	--
TE3	komplikace při řešení silničního a železničního napojení	1	--	--	--	--	--	--	--	--
TE4	rizika realizace technické infrastruktury	1	--	--	--	--	--	--	--	--
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	--	--	--	4	--	--	--	--	--
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	90 (102)

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

Činnost	A. Obyvatelstvo			B. Ověduší	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
ETAPA VÝSTAVBA HÚ																				
Předstihová etapa																				
Napojení na silniční síť (výstavba)	--	4	5/4	4	4	4	1	1	3	8	1	8	--	--	1	1	7	8	4	5/4
Napojení na železniční síť (výstavba)	--	4		4	4	4	1	1	3	1	1	1	--	--	1	1	7	3	4	
Zásobování el. energií (výstavba 2 vedení 110 kV+TR 110/22 kV)	--	4		4	1	1	1	1	3	5	1	5	1	1	1	1	1	5	4	
Zásobování plynem (výstavba přípojky)	--	1		4	1	1	1	1	1	5	1	5	--	--	1	1	--	5	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)	--	7		7	5	4	1	1	1	2	1	7	--	--	1	1	8	--	4	
Cílová a zdrojová doprava staveniště	--	7		7	--	4	--	1	1	--	--	7	--	--	--	--	--	--	--	
Výstavba povrchové části HÚ																				
Výstavba jednotlivých objektů v rámci PA	--	7	9/7	4	5	4	--	1	--	--	--	7	--	--	1	1	--	--	1	9/7
Cílová a zdrojová doprava staveniště PA	--	7		7	--	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)	--	4		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	91 (102)

Činnost	A. Obyvatelstvo			B. Ovzduší	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	
Nakládka a transport k dalšímu využití (drcené kamenivo)	--	4		4	--	1	--	--	--	--	--	4	--	--	--	--	--	--	--		
Cílová a zdrojová doprava staveniště HÚ	--	7		7	--	4	--	1	1	--	--	7	--	--	--	--	--	--	--		
Areál výdušných jam (mimo PA)	--	?		?	?	?	?	7	?	8	?	7	?	?	?	7	7	?	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	2	5	9/4	4	3	3	1	3	4	--	--	7	--	--	--	--	--	--	--	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	--	--	--	--	--	--	--	?	

Vysvětlivky

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 (102)

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 nalezišť

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	93 (102)

7 Závěry a doporučení

Předběžná studie proveditelnosti 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

ZUPA je vymezeno invariantně mezi východním okrajem Božejovic a údolím potoka Olší. Max. převýšení je cca 20 m. Propojení s podzemní částí úložiště se předpokládá úpadnicí.

Součástí terénních úprav ve vymezeném zájmovém území bude zrušení stávajícího vedení VN 22 kV v délce cca 1 200 m. Délka přeložky kolem zájmového území vychází cca 1 600 m.

Pro umístění PA lze doporučit prověření možného využití dotčených ploch vytěženého ložiska cihlářských surovin Drahnětice, v severovýchodní návaznosti ZUPA. Podmínkou je zrušení CHLÚ Drahnětice.

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).

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Pro napojení lokality je navrženo využití silnice II/122, variantně pak v kombinaci se stávající silnicí III/1225. V návaznosti na obě varianty jsou navrhovány samostatné účelové komunikace do prostoru PA. Využitelnost silnice II/122 je podmíněna přeložkou s ochvatem Božejovic, z důvodu vyloučení negativních důsledků provozu na obytnou zástavbu. Křížení přeložky s železniční tratí č. 201 je doporučeno řešit mimoúrovňově. Kolejové napojení povrchového

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 (102)

areálu lokality Božejovice je (po konzultaci se SŽDC) řešeno novou příjezdnou vlečkou s napojením na celostátní železniční trať č. 201 v žst. Božejovice.

Napojení na technickou infrastrukturu (zásobování energiemi, teplem a vodou, kanalizace a výstavba ČOV) je navrženo formou přípojek na nejbližší inženýrské sítě v okolí.

Na základě konzultací se správci sítí, které zpochybnilly 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 řeší napojení areálu ze dvou stávajících nezávislých tras VVN 110 kV Bechyně – Milevsko (cca 15 km) a Bechyně – Tábor (cca 12 km). Oba přívody budou mít vlastní transformátory, ze kterých budou napojeny transformátory 22/6 kV. Napojení areálu HÚ by si dále vyžádalo realizaci nové souběžné linky 22 kV nebo nové distribuční transformovny 110/22 kV Milevsko. Případnou možnost zásobování záložního vedení HÚ RAO ze sítě 22 kV bude nutné prokázat v dalších etapách prací.

Přívod plynu bude zajištěn VTL plynovým potrubím v délce cca 2 800m pro všechny varianty lokalit umístění ZUPA ze stávajícího vtl. plynovodu, vedoucího jižně od zájmového území.

Zásobování areálu pitnou vodou je navrženo napojením ze skupinového vodovodu Tábor – Milevsko, délka nového přivaděče je cca 3,5 km. V areálu jsou navrženy dva vodojemy po 150 m³.

Záchyt 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.

Odvedení dešťových vod, vyčištěných odpadních vod a upravených důlních vod z areálu HÚ je navrženo nově realizovaným otevřeným korytem vedoucím od areálu k místu zaústění do potoka Olší. Otevřené koryto je vedeno od propustku pod silnicí č. 122 v trase stávajícího koryta místní občasně vodoteče. Délka trasy nového otevřeného koryta je cca 530 m.

Jako recipient dešťových vod z povrchového areálu, vyčištěných odpadních vod a upravených důlních vod byl zvolen vodní tok Olší. Koryto toku je v současné době upraveno až k soutoku s Oltyňským potokem. Možnost vypouštění do toku Olší bude nutno (vzhledem k jeho nízké vodnosti) prověřit podrobnější hydrotechnickou studií celého úseku toku až k zaústění Oltyňského potoka do Lužnice.

Ekonomická analýza

Výše nákladů na napojení ZUPA na technickou a dopravní infrastrukturu byla odhadnuta celkem na 772 362 tis. Kč.. V cenových relacích r. 2005 tzn. cca 12% z nákladů na realizaci

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 (102)

PA resp. cca 4,4 % z celkových nákladů na realizaci HÚ se jedná o cca 4,4 %. Do výpočtu nebyly zahrnuty náklady spojené s konkrétním umístěním PA.

V případě lokality Božejovice nelze očekávat výrazné příznivé nebo nepříznivé ekonomické dopady v průběhu výstavby, provozu i ukončování provozu HÚ v regionálním měřítku. Tyto se mohou projevit pouze místně. Potenciální ekonomické dopady budou prakticky asimilovány zejména díky existenci měst a nabídky zázemí v podobě bydlení a terciálních služeb v poměrně úzkém okolí ZUPA; do pásma v okruhu 10 km zasahují města Tábor a Milevsko.

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

Technickoekonomická rizika byla posuzována z pohledu možných technických obtíží při lokalizaci, výstavbě a napojení ZUPA na dopravní a technickou infrastrukturu a z možného finančního rizika vlivem navýšení nebo změn investičních nákladů.

Z technického hlediska nebyla v současném stavu poznání identifikována žádná rizika, ohrožující technickou proveditelnost projektu. 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 podle jednotlivých variant ve výši cca 12 % je optimální a pohybuje se na dolní hranici limitů, odpovídajícím obecné praxi ve stavebnictví, tzn. že zajištění dopravní a technické infrastruktury pro lokalitu Božejovice je z ekonomického hlediska výhodné.

Socioekonomická a demografická rizika

V rámci hledisek socioekonomických a demografických identifikuje PSP jako nejvýznamnější riziko „psychologické degradace“ obytného a rekreačního potenciálu území včetně ztráty tržní hodnoty nemovitostí určených k trvalému bydlení nebo k rekreačnímu využití. Vliv možné změny sociální skladby obyvatel a rizika z něho vyplývající, se bude projevovat v menší míře a výlučně místně, v širším okolí, díky přítomnosti měst Tábor a Milevsko a vzhledem k počtu obyvatel nebude příliš výrazný.

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.

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 (102)

v platném znění včetně souvisejících předpisů), bez nichž jsou umístění, výstavba a provoz HÚ vyloučeny. 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.

Výskyt psychologických vlivů, projevujících se zvýšenou obavou z provozu HÚ a s tím spojených bezpečnostních rizik je velmi pravděpodobný především v etapě výstavby a v úvodní fázi provozu HÚ. Svůj význam z pozitivní i negativní stránky působení na obyvatelstvo bude mít i poměrná blízkost jaderné elektrárny Temelín. Vzhledem k poměrně významnému rekreačnímu potenciálu „širší lokality Božejovice“ existuje riziko jeho „psychologické degradace“ včetně ztráty tržní hodnoty nemovitostí určených k rekreaci a bydlení. 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.

Lokalita Božejovice má příznivé rozptylové podmínky, z hlediska vlivů na složky životního prostředí existuje střední 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 staveniště.

Z hlediska vlivů na ostatní složky životního prostředí existuje určité riziko částečného ovlivnění hydrologických poměrů vzhledem k umístění zájmového území v pramenné oblasti vodních toků. Vlivy na přírodu a krajinu budou pouze malé neboť PA je vržen na plochách intenzivně zemědělsky obhospodařovaných. Významný však bude zásah do lesních porostů spojený s výstavbou obchvatu Božejovic (silnice II/122) a přípojky VTL plynovodu od jihu, ve směru od obce Olší. Obě stavby protínají lesní komplex, obklopující místní část U nádraží z východu a z jihu. V případě trasy navrženého plynovodu je možné vliv eliminovat změnou trasy mimo lesní porosty za cenu jejího prodloužení.

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. V blízkosti ZUPA se nachází dnes nevyužívané ložisko cihlářské hlíny, jehož plochy lze doporučit k prověření z hlediska možného využití pro umístění PA.

Areál PA bude citelně pohledově exponován, riziko ovlivnění rázu krajiny je vysoké. Velikost vlivu však bude vzhledem k současnému charakteru krajiny menší (rozsáhlé zemědělsky obhospodařované pozemky, stávající zemědělský areál v blízkosti ZUPA, vliv těžby cihlářské hlíny).

Zábor zemědělské půdy je při výstavbě HÚ nevyhnutelný. Jeho konkrétní vyhodnocení bude možné až na podkladě přesného vymezení povrchového areálu. Významný zásah do lesních porostů je vysoce pravděpodobný v případě přeložky silnice II/122, středně pravděpodobný a středně významný vliv bude spojen s výstavbou vtl. přípojky v navržené trase.

V lokalitách ZUPA se nenachází žádné kulturní ani historické památky. Středně pravděpodobný je výskyt archeologických nálezů při realizaci vlastního PA a dopravní a technické

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 (102)

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	98 (102)

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	99 (102)

- 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 Božejovice (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
- ÚPN SÚ Jistebnice – schválený návrh (Stavoprojekt České Budějovice, 06/1987)
- ÚP VÚC Jihočeského kraje – koncept (AU Design, s.r.o. České Budějovice, 05/2005)
- 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 ÚP VÚC Jihočeského kraje – průzkumy a rozbory (Krajský úřad Jč. kraje - odbor informatiky a odbor regionálního rozvoje, 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)

8.2 Mapové podklady

- Rastrová základní mapa 1:10 000 (ČÚZK, 2003 a 2005)
- Soubor map krajů ČR 1:200 000 – kraj Jihočeský (ČÚZK, 2003 a 2005)
- Mapa správního rozdělení ČR 1:200 000 kraj – Jihočeský (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	100 (102)

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	101 (102)

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 vyjížďka za prací v obcích do 30 km od lokality (1:250 000).
- 5) Souhrnná mapa střetů zájmů včetně průmětu 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

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 (102)