



Objednatel:
Česká republika – Správa úložišť radioaktivních odpadů
Dlážděná 6, 110 10 Praha 1

Zhotovitel:
Atelier T-plan, s.r.o.
Na Šachtě 497/9, Praha 7 – Holešovice, 170 00

PŘEDBĚŽNÁ STUDIE PROVEDITELNOSTI HLUBINNÉHO ÚLOŽIŠTĚ V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ BOLETICE

Průvodní zpráva

.....
RNDr. Libor Krajíček
jednatel a ředitel společnosti

.....
RNDr. Libor Krajíček
manažer projektu

Listopad 2012
zakázka č. 2011 005

OBSAH

1.	ÚVOD	1
1.1.	Vazba na dosud realizované práce	1
1.2.	Cíle a úkoly PSP	2
1.3.	Základní specifikace povrchové části HÚ	3
1.4.	Vymezení zájmového území	4
1.5.	Metodický postup	5
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ HÚ	9
2.1.	Celková koncepce	9
2.2.	Varianta 1 - prioritní	11
2.3.	Varianta 2 – záložní	18
3.	PŘÍRODNÍ, ÚZEMNĚ TECHNICKÉ A DEMOGRAFICKÉ A SOCIOEKONOMICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	26
3.1.	Přírodní podmínky	26
3.2.	Ovzduší	37
3.3.	Povrchové a podzemní vody	43
3.4.	Příroda a krajina	45
3.5.	Zemědělská půda	51
3.6.	Lesní porosty a pozemky určené k plnění funkcí lesa	54
3.7.	Dopravní infrastruktura	58
3.8.	Technická infrastruktura	62
3.9.	Struktura osídlení a obyvatelstvo	63
3.10.	Kulturní a historické hodnoty území	81
3.11.	Funkční využití a rozvojové záměry dle ÚPD a ÚPP	84
4.	IDENTIFIKACE A ODHAD VÝZNAMNOSTI VLIVŮ VÝSTAVBY A PROVOZU HÚ	85
4.1.	Vlivy na obyvatelstvo a složky životního prostředí	85
4.2.	Vlivy na povrchové a podzemní vody	89
4.3.	Vlivy na horninové prostředí	91
4.4.	Vlivy na přírodu a krajinu	95
4.5.	Vliv na zemědělský půdní fond	100
4.6.	Vliv na lesní porosty a PUPFL	101
4.7.	Vlivy na kulturní a historické hodnoty území	103
4.8.	Vlivy na funkční využití okolního území	103
4.9.	Sociální a ekonomické důsledky výstavby a provozu HÚ	104

5.	EKONOMICKÁ ANALÝZA.....	106
5.1.	Zaměření a cíle	106
5.2.	Metodika ekonomické analýzy	106
5.3.	Výsledky ekonomické analýzy	108
5.4.	Dílčí závěry ekonomické analýzy	117
6.	ANALÝZA RIZIK	119
6.1.	Zaměření a cíle	119
6.2.	Metodika analýzy rizik	119
6.3.	Vyhodnocení rizik	121
6.3.	Dílčí závěry analýzy rizik	129
7.	SOUHRNNÉ POROVNÁNÍ LOKALITY BOLETICE – CHLUM S OSTATNÍMI SLEDOVANÝMI LOKALITAMI	135
7.1.	Metodika porovnání	135
7.2.	Souhrnné porovnání lokalit	141
8.	ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ	148
9.	POUŽITÉ PODKLADY	155
10.	SEZNAM PŘÍLOH PRŮVODNÍ ZPRÁVY	157

SEZNAM VÝKRESOVÝCH PŘÍLOH

PŘÍLOHA Č.	NÁZEV
Příloha 1A:	Průmět povrchového areálu HÚ včetně souvisejících plocha jejich napojení na dopravní a technickou infrastrukturu – střety zájmů s ochranou přírody a krajiny (1:10 000)
Příloha 1B:	Průmět povrchového areálu HÚ včetně souvisejících plocha jejich napojení na dopravní a technickou infrastrukturu – ostatní střety zájmů (1:10 000)
Příloha 2:	Širší dopravní a sídelní vazby (1:200 000)
Příloha 3:	Velikostní typologie obcí (1:250 000)
Příloha 4:	Hustota zalidnění (1:250 000)
Příloha 5:	Míra nezaměstnanosti (1:250 000)
Příloha 6:	Podíl obyvatel v předproduktivním věku (1:250 000)
Příloha 7:	Podíl obyvatel v poproduktivním věku (1:250 000)
Příloha 8:	Koeficient ekologické stability (1:150 000)
Příloha 9:	Lesnatost území (1:150 000)

PŘÍLOHA Č.	NÁZEV
Příloha 10:	Podíl ZPF na rozloze katastru (1:150 000)
Příloha 11-1:	Podíl orné půdy na rozloze katastru (1:150 000)
Příloha 11-2:	Stupeň zornění ZPF (1:150 000)
Příloha 12-1:	Trvalé travní porosty (1:150 000)
Příloha 12-2:	Stupeň zatravnění ZPF (1:150 000)
Příloha 13:	Lokality pro zpracování nebo uložení rubaniny z HÚ v okolí PA Chlum (1:750 000)

ŘEŠITELSKÝ TÝM

Atelier T-plan, s.r.o.

RNDr. Libor Krajíček	manažer projektu, odborná redakce, metodika
Ing. Václav Novotný	dopravní infrastruktura Vyhledávací studie železničního propojení
Ing. Marie Wichsová Ph.D.	dopravní infrastruktura (odborná supervize)
Mgr. Alena Kubešová Ph.D.	krajina, kulturní a historické hodnoty území
Ing. Tomáš Daněk	zemědělský půdní fond
RNDr. František Matyáš	sociodemografické charakteristiky
Ing. Michal Nosál Bc. Cyril Mrva	příprava grafických výstupů,, geografické analýzy, správa datových sad

Externí spolupráce

RNDr. František Woller	geologie a hydrogeologie
Ing. Pavel Vorlíček Ing. Pavlína Levá (B.I.R.T. Group, a.s.)	ekonomická analýza, analýza rizik
Ing. Petr Hrdlička	hydrologické poměry, vodohospodářská a energetická infrastruktura,
Mgr. Eva Chvojková a kol. (Amethyst, o.s.)	flóra, fauna, ekosystémy, biologický průzkum
Ing. Jiří Schneider Ph.D.	pozemky určené k plnění funkcí lesa, lesní porosty
Ing. Josef Martinovský (ATEM, s.r.o.)	ovzduší, hluk, vlivy na obyvatelstvo ¹
Ing. arch. Radek Boček	analýza ÚPD a ÚPP
Ing. Pavel Kraus	Vyhledávací studie trasy silničního propojení
Ing. František Fiedler a kol. (EGP INVEST, spol. s r.o.)	Konzultace k technickému řešení HÚ

¹ Neradiační vlivy

SEZNAM ZKRATEK POUŽITÝCH V TEXTU²:

a kol. / et al.	a kolektiv
AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
ARP HÚ 2011	Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě II. etapa ^a (ÚJV Řež a.s. – divize ENERGOPROJEKT Praha 2011)
Biol.	Biologický, -á, -é
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
EGPI	EGP INVEST, spol. s r.o.
EVL	Evropsky významná lokalita soustavy Natura 2000
GIS	Geografický informační systém
GP UP	Geologický průzkum uranového průmyslu
HPJ	Hlavní půdní jednotka
HÚ	Hlubinné úložiště
CHLÚ	Chráněné ložiskové území
ICRP	Mezinárodní komise pro radiační ochranu (International Commission on Radiation Protection)
IS	Informační systém
J / j.	Jih / jižní(ě)
JE	Jaderná elektrárna
JETE	Jaderná elektrárna Temelín
JV / jv.	Jihovýchod / jihovýchodní(ě)
JZ / jz.	Jihozápad / jihozápadní(ě)
JTSK	Jednotný trigonometrický systém Křovák
Kap.	Kapitola
KD	Kontrolní den
k.ú.	Katastrální území
KÚ	Krajský úřad
LH	Les hospodářský

² Platí i pro textové a tabulkové přílohy Průvodní zprávy.

LO	Les ochranný
LZU	Les zvláštního určení
MAAE / IAEA	Mezinárodní agentura pro atomovou energii (International Atomic Energy Agency)
MD	Ministerstvo dopravy
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
μSv	Mikrosievert (jednotka efektivní dávky)
μT	MikroTesla (jednotka intenzity magnetického pole)
NO_x	Oxidy dusíku
NPÚ	Národní památkový ústav
NRBc	Nadregionální biocentrum
NRBk	Nadregionální biokoridor
RBc	Regionální biocentrum
RBk	Regionální biokoridor
Obr.	Obrázek
Obyv.	Obyvatel
OPRL	Oblastní plán rozvoje lesa
okr.	Okres
ORP	Obec s rozšířenou působností
OŽP	Odbor životního prostředí
p.	Potok
PAB	Povrchový areál Boletice
PA	Povrchový areál
PO	Ptačí oblast soustavy Natura 2000
POU	Pověřený obecní úřad
PSP	Předběžná studie proveditelnosti
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkcí lesa
Prům.	Průměr
PÚR ČR 2008	Politika územního rozvoje České republiky 2008
Příl.	Příloha
p.t.	Pod terénem
RAO	Radioaktivní odpad
RZM	Rastrová základní mapa
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic ČR
S / s.	Sever/ severní(ě)
s.l.	V širším slova smyslu
SAS ČR	Státní archeologický seznam ČR
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
TO	Třída ochrany ZPF
TOS	Transportní obalový soubor
t15 / t120	Předpokládaná intenzita deště po dobu 15ti resp. 120 min. (I.s-1).
ÚAN	Území s archeologickými nálezy
ÚAP	Územně analytické podklady
ÚHÚL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesa
ÚK	Účelová komunikace
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	Úprava vody
ÚÚVÚ	Újezdni úřad vojenského újezdu
var.	Varianta
V / v.	Východ/ východní(ě)
VJP	Vyhořelé jaderné palivo
VLS	Vojenské lesy a statky
VN	Vysoké napětí
VVN	Velmi vysoké napětí
vvtl.	Velmi vysokotlaký plynovod
vtl.	Vysokotlaký plynovod
VÚ	Vojenský újezd
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)
Zast.	Zastavěné (území)
Zejm.	Zejména
ZM10	Základní mapy 1 : 10 000
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZUPA	Zájmové území povrchového areálu
ZÚR	Zásady územního rozvoje
žst.	Železniční stanice
žzst.	Železniční zastávka

1. ÚVOD

1.1. Vazba na dosud realizované práce

Platná Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v ČR (SÚRAO 2001) ukládá do r. 2015 provést výběr dvou lokalit s nejlepšími geologickými podmínkami pro umístění hlubinného úložiště vysoce radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva³ a jejich promítnutí do územně plánovací dokumentace.

Problematika vymezení lokalit pro umístění HÚRAO je reflektována dokumentem „Politika územního rozvoje ČR 2008“ (PÚR ČR 2008), pořízeným MMR ČR dle §§ 31 až 36 stavebního zákona a schváleným Usnesením vlády ČR ze dne 20.07.2009 č. 929. PÚR ČR 2008 ukládá v čl. 169 Ministerstvu průmyslu a obchodu ve spolupráci se SÚRAO:

- upřesnit vymezení a stanovit podmínky územní ochrany v lokalitách s vhodnými vlastnostmi pro vybudování úložiště, které v nich budou uplatňovány do doby provedení výběru dvou nejvhodnějších lokalit,
- provést výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro realizaci hlubinného úložiště do roku 2015, a to za účasti dotčených obcí,
- stanovit podmínky územní ochrany ve dvou vybraných nejvhodnějších lokalitách.

V rámci hodnocení území ČR z hlediska umístitelnosti HÚ bylo v období 2003 - 2005 projektem Geobariéra hodnoceno celkem 6 lokalit a to - Horka (Budišov), Hrádek (Rohozná), Čihadlo (Lodhéřov), Magdaléna (Božejovice), Čertovka (Blatno) a Březový potok (Pačejov). Na těchto lokalitách v současné době probíhá zpracování aktualizace Předběžných studií proveditelnosti⁴.

Vzhledem k tomu, že na všech výše uvedených lokalitách lze i nadále očekávat řadu obtížně řešitelných střetů zájmů, bylo rozhodnuto o předběžném zhodnocení geologické situace území vojenských újezdů Hradiště, Brdy, Boletice, Březina a Libavá. Výsledky prací jsou shrnuty v „Kritické rešerši geologických informací o území současných VÚ ČR z hlediska vymezení potenciálně vhodného území pro umístění HÚ“ (AQUATEST 2009). Kritická rešerše VÚ prokázala, že z pohledu geologické stavby lokality se jako nejvíce perspektivní jeví území VÚ Boletice (horniny Křišťanovského granulitového masivu a granitoidy Knížecího stolce).

Na tyto závěry navázal projekt „Geologické výzkumné práce v části VÚ Boletice k vymezení potenciálně vhodného území pro umístění hlubinného úložiště“ (AQUATEST 2010). Metodou multikriteriální analýzy projekt vyznačil 2 zúžená území VÚ Boletice 1 a VÚ Boletice 2 vytipovaná k dalšímu průzkumu pro situování hlubinného úložiště s těmito závěry:

- Z geologického pohledu představují horniny ve stanovené části VÚ Boletice prostředí, které je účelné dále zkoumat jako potenciální hostitelské prostředí pro umístění hlubinného úložiště vyhořelého jaderného paliva a vysoce radioaktivních odpadů.“

³ Dále jen HÚRAO nebo HÚ

⁴ Dále jen APSP.

- Vzhledem k jejich umístění v CHKO a v území NATURA 2000 lze předpokládat nutnost řešení střetů zájmů s ochranou přírody.
- Dostupnost lze zajistit z J napojením na regionální železniční trať Český Krumlov – Horní Planá a ze S a z V prostřednictvím silnic III. třídy.

Podmínkou pro zařazení lokality Boletice do souboru, ze kterého bude proveden výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro umístění HÚRAO, je nezbytné shromáždit a vyhodnotit geologické i negeologické informace v rozsahu a podrobnosti srovnatelné s lokalitami, které byly hodnoceny v rámci projektu Geobariéra. Shromáždění a úvodní hodnocení negeologických informací zaměřených na problematiku lokalizace a vymezení povrchového areálu HÚ je obsahem „Předběžné studie proveditelnosti“⁵.

1.2. Cíle a úkoly PSP

Cílem projektu je zpracování Předběžné studie proveditelnosti povrchového areálu hlubinného úložiště v lokalitě VÚ Boletice v rozsahu a podrobnosti srovnatelném s hodnocením šesti výše uvedených lokalit. Úkolem PSP je vytvořit podklad pro rozhodnutí o případném zařazení lokality do seznamu potenciálně vhodných lokalit. Pro splnění tohoto úkolu jsou nutné tyto kroky:

- shromáždit a vyhodnotit údaje o vlastnostech, hodnotách a limitech využití zájmového území včetně existujících a potenciálních střetů zájmů, které mohou v dalších fázích ovlivnit hodnocení lokality,
- vymežit zájmové území pro umístění povrchového areálu HÚ s vazbou na „zúžená území“ VÚ Boletice 1 a VÚ Boletice 2 dle výše citované studie AQUATESTu (2010).
- na úrovni „vyhledávací studie“ prověřit možnost kolejového napojení povrchového areálu HÚ ze železniční trati č. 197 Volary – Prachatice
- jako alternativu v identickém rozsahu a podrobnosti prověřit možnost silničního propojení PA Chlum od železniční trati č. 194 Č. Krumlov – Horní Planá z prostoru Polná / Polečnice (jižní část VÚ Boletice) v parametrech umožňujících přepravu kontejnerů VJP
- ověřit realizovatelnost navrženého řešení povrchové části HÚ areálu a jednoduchým a přiměřeným způsobem posoudit možnost a vhodnost jejich umístění vč. napojení na inženýrské sítě z hlediska možných environmentálních, sociodemografických a technicko ekonomických rizik (= vlastní PFS),
- souhrnně porovnat zjištěné výsledky se závěry APFS zpracované pro 6 původně sledovaných lokalit (viz výše).

⁵ Dále jen PSP

1.3. Základní specifikace povrchové části HÚ

V zájmu vyloučení možných negativních dopadů na rekreační a sídelní funkce mimo území vojenského újezdu uložil zadavatel PSP umístění povrchového areálu výhradně na území VÚ Boletice. Technické řešení povrchové i hlubinné části HÚRAO bylo průběžně upřesňováno v rámci paralelně zpracovávané projektové studie „Lokalita Boletice - Ověření plošné a prostorové lokalizace HÚ“ (EGP Invest, spol. s r.o.⁶, 11/2011). V rámci PFS je řešení povrchového areálu prověřováno ve dvou koncepčních variantách.

VARIANTA 1 (PRIORITNÍ)

Prioritní variantou řešení je umístění funkčně komplexního povrchového areálu hlubinného úložiště v návaznosti na vymezená zúžená území VÚ Boletice1 a VÚ Boletice 2 (AQUATEST 2010) při severním okraji VÚ. Na základě terénní rekognoskace a orientačního vyhodnocení střetů zájmů a geovědních rizik bylo zájmové území pro umístění povrchového areálu (ZÚPA) po dohodě s projektantem technického řešení HÚ navrženo v lokalitě Chlum, k. ú. Ondřejovice u Č. Krumlova (dále jen PA Chlum⁷). Postup při výběru lokality je obsahem textové přílohy č. 1 tohoto svazku. Tato lokalita byla ze strany SÚRAO akceptována na kontrolním dnu (KD) č. 2 dne 24.11. 2011.

Aktuální verze technického řešení povrchové části HÚ dle citované projektové studie (EGP INVEST, spol. s r.o., 11/2011) je popsána v kapitole 2 této zprávy. Napojení areálu Chlum na silniční síť od severu ze silnice II/165 Zbytiny – Křišťanov – Ktiš je převzato z citované projektové studie EGPI. Dopravní napojení kolejovou dopravou je řešeno od severu ze železniční stanice Chroboly na trati č. 197 Volary – Prachatice. Trasa vlečky byla podrobněji řešena v rámci samostatné „Vyhledávací studie železničního propojení Chroboly – Chlum“ (Atelier T-plan, s.r.o., 05/2012)

VARIANTA 2 (ZÁLOŽNÍ)

Důvodem pro formulaci „záložní varianty“ je skutečnost, že složité morfologické poměry a střety zájmů zejména s ochranou přírody a krajiny mohou přímé železniční napojení PA Chlum ze žel. st. Chroboly zcela vyloučit.

Záložní variantu představuje řešení se samostatným areálem v jižní části VÚ s napojením na železniční trať č. 194 (České Budějovice -) Český Krumlov – Horní Planá. Podle závěrů KD č. 2 ze dne 24.11. 2011 bude tento areál plnit pouze funkci překladiště pro přeložení VJP, případně RAO ze železniční na automobilovou dopravu pomocí portálového jeřábu (podrobněji viz kap. 2). Odtud bude VJP automobilovou dopravou převáženo do PA Chlum.

Pro tento účel byly na základě úvodního terénního průzkumu a vyhodnocení střetů zájmů vybrány tři variantní lokality v blízkosti železničních stanic Polná a Polečnice (lokality č.

⁶ Dále jen EGPI.

⁷ V úvodní fázi prací byl areál ve shodě s technickým zadáním PFS (viz příloha uzavřené SoD) označován jako PAB-sever, následně jako PA Chlum. Takto je označován i v obou citovaných dopravních studiích.

11, 16 a 17) s vazbou na silnici II. kat. Kájov – Polná – Hodňov. Základní charakteristiky všech prověřovaných lokalit a jejich vymezení v mapě 1:25 000 jsou uvedeny přílohách 1.1. a 1.2. této zprávy.

Vlastní povrchový areál HÚ je také v této variantě funkčně orientovaný na výstavbu a celkovou obsluhu hlubinné části úložiště v lokalitě identické s prioritní variantou (PA Chlum). Jeho technické řešení se od prioritní varianty liší (kromě absence kolejového napojení) pouze změnou vnitřního uspořádání jednotlivých objektů (viz kap. 2.). Dopravní napojení PA Chlum na silniční síť je řešeno identicky jako v prioritní variantě, tj. od severu ze silnice II/165 Zbytiny – Křišťanov – Ktiš podle výše uvedené projektové studie EGPI.

Oba areály jsou v této variantě spojeny silnicí s parametry, která umožní přepravu kontejnerů s vyhořelým jaderným palivem. Dopravní propojení obou areálů je limitováno běžným provozem VÚ, z tohoto důvodu bude tato silnice určena výhradně k transportu VJP. Trasa silnice byla předmětem samostatného řešení v rámci Vyhledávací studie trasy silničního propojení Polná / Polečnice – Chlum (Atelier T-plan, s.r.o., 05/2012)

1.4. Vymezení zájmového území

Zájmové území PFS bylo vymezeno v několika úrovních. V úvodních etapě prací, jejímž úkolem bylo prověřit vybraných lokalit pro umístění povrchového areálu HÚ (krok 1, viz kap. 1.5.) bylo tzv. „užší zájmového území“ převzato z projektu „*Geologické výzkumné práce v části VÚ Boletice k vymezení potenciálně vhodného území pro umístění hlubinného úložiště*“ (AQUATEST 2010).

KRAJ	SPRÁVNÍ OBVOD OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ	DOTČENÉ OBCE	DOTČENÁ KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ
Jihočeský	Český Krumlov	Boletice	Jablonec, Ondřejov, Polná, Třebovice, Arnoštov, Maňávka
	Prachatice	Křišťanov	Křišťanov,
		Ktiš	Křižovice u Ktiše

Pro podchycení vazeb HÚRAO s okolím, zejména s ohledem na lokalizaci povrchového areálu v okrajové části VÚ Boletice a zpracování dopravních vyhledávacích studií silničního a kolejového napojení HÚRAO bylo dále vymezeno „rozšířené zájmové území“, řešené v podrobnosti odpovídající měřítku 1:25 000. Koridory silničního a železničního napojení PA Chlum byly v rámci vyhledávacích studií prověřovány v podrobnosti 1:10 000.

SPRÁVNÍ OBVOD OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ	DOTČENÉ OBCE	POZNÁMKA
Český Krumlov	Boletice	celý správní obvod obce
	Chvalšiny	pouze po silnici II/166

SPRÁVNÍ OBVOD OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ	DOTČENÉ OBCE	POZNÁMKA
Český Krumlov	Kájov	pouze silnice II/166 a I/39
	Černá v Pošumaví	pouze po silnici I/39
	Hořice na Šumavě	pouze po silnici I/39
	Horní Planá	pouze levý břeh VN Lipno
Prachatice	Křišťanov	celý správní obvod obce
	Ktiš,	pouze po silnici II/166 (Chvalšiny - Smědeč)
	Zbytiny	pouze po železniční trati Prachatice Volary
	Chroboly	pouze po železniční trati Prachatice Volary a po silnici II/143 (Chroboly – Smědeč)

„Širší zájmové území“ pro podchycení širších územních vztahů zejména na dopravní a technickou infrastrukturu a pro vyhodnocení demografických a socioekonomických charakteristik je vymezeno v pásmu 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 sítě a technické infrastruktury). Tento prostor je zdokumentován v měřítku 1:200 000, resp. 1:250 000.

1.5. Metodický postup

V souladu s technickým zadáním PFS, bylo naplnění cílů a úkolů PFS realizováno v ucelených dílčích etapách („krocích“).

KROK 1

Doplnění a rozšíření údajů o vlastnostech, hodnotách a limitech využití území, jejich zákonné ochrany a vyhodnocení existujících a potenciálních střetů zájmů, které mohou v dalších fázích ovlivnit hodnocení a výběr lokality pro umístění HÚ

Údaje o vlastnostech, hodnotách a limitech využití území obsahově vycházejí z přílohy č. 1 vyhlášky č. 500/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů se zaměřením na jevy s relevantní vazbou na vylučující a podmíněně vylučující kritéria ve smyslu §§ 4 a 5 vyhlášky SÚJB č. 215/1997 Sb. V úvodu této etapy byl zpracován základní přehled platných úprav zákonné ochrany sledovaných jevů a identifikace střetů zájmů na základě datových vrstev územně analytických podkladů (ÚAP) Jč kraje, ÚAP dotčených ORP (Prachatice, Č. Krumlov) a ÚAP VÚ Boletice.

Z těchto podkladů bylo čerpáno též pro následné zpracování popisu přírodních podmínek, dopravní a technické infrastruktury v rozsahu užšího zájmového území. Grafickým výstupem této analýzy byla mapa střetů zájmů v měřítku 1:25 000⁸. Demografické a socioeko-

⁸ Výkresové přílohy 1A a 1B.

nomické charakteristiky a širší vztahy nadřazených sítí dopravní a technické infrastruktury jsou zpracovány v rozsahu širšího zájmového území a v podrobnosti měřítko 1:200 000, resp. 1:250 000 (schémata, kartogramy).

Kromě existujících limitů, vyplývajících z vlastností a hodnot území nebo jeho zákonné ochrany dle platné legislativy a z vydaných správních rozhodnutí byly podchyceny též významné rozvojové záměry převzaté jednak z výše citovaných ÚAP a jednak z vydaných Zásad územního rozvoje (ZÚR) Jihočeského kraje.

KROK 2

Studijní prověření tras kolejového a silničního napojení PA Chlum

Na základě údajů vyhodnocených v rámci kroku 1 byly vymezeny a z hlediska střetů zájmů orientačně (v podrobnosti měřítko 1:25 000) prověřeny koridory:

- kolejového napojení PA Chlum od severu ze železniční trati č. 197 ze železniční stanice Chroboly ,
- silničního propojení PA Chlum s areálem překladiště VJP (variantně lokality č. 11, 16 a 17).

Pro potřeby identifikace střetů v navrhovaných trasách byly vytvořeny koridory široké 1 000 m, t.zn. 500 m od osy komunikace na obě strany. Tímto opatřením byl zajištěn dostatečně reprezentativní vzorek sledovaných jevů.

V rámci KD č. 3 dne 20.12. 2012 akceptoval zadavatelem PFS jejich vymezení a uplatnil některé připomínky, které byly následně promítnuty do zadání vyhledávacích studií s cílem navrhnout a prověřit trasy možného silničního napojení PA Chlum od jihu (z prostoru Polná / Polečnice) a kolejového napojení od severu (Chroboly). Vyhledávací studie byly zpracovány v měřítku 1:10 000 a po zapracování připomínek SÚRAO byly dokončeny a předány v květnu 2012.

KROK 3

Předběžná studie proveditelnosti a orientační biologický průzkum

Na základě údajů z předchozích etap byla zpracována vlastní Předběžná studie proveditelnosti, která je obsahem tohoto svazku, v rozsahu a podrobnosti srovnatelném s PFS šesti lokalit, sledovaných projektem Geobariéra⁹. Úkolem PFS je prověření realizovatelnosti prioritní, resp. záložní varianty povrchové části HÚ, z hlediska environmentálních, sociodemografických, územně technických a technicko ekonomických rizik ve fázi výstavby a provozu HÚRAO.

Paralelně se zpracováním PFS byl realizován orientační biologický průzkum (jarní a podzimní aspekt) se zaměřením na:

⁹ Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění HÚ (Sdružení Geobariéra 2003 – 2005)

- zájmové území PA Chlum (lokalita č. 1), a jeho nejbližšího okolí
- zájmové území pro umístění areálu překladiště VJP (lokality č. 11, 16 a 17) včetně přilehlých ploch
- koridory navrženého silničního a kolejové napojení PA Chlum.

Orientační biologický průzkum doplnil a rozšířil informace z archivních dat AOPK ČR (nálezová databáze, vrstva mapování biotopů) a informace získané na základě odborných konzultací s akcentem na předměty ochrany EVL a PO Natura 2000 a zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů.

KROK 4

Souhrnné porovnání lokality Boletice s ostatními sledovanými lokalitami z hlediska umístění povrchového areálu a technicko ekonomických aspektů jeho propojení s podzemní částí HÚ

Pro souhrnné porovnání obou variant řešení lokality Boletice s ostatními sledovanými lokalitami byl použit metodický postup specifikovaný v materiálu „Návrh požadavků, preferencí a indikátorů vhodnosti Zájmových území povrchových areálů HÚRAO“, který byl SÚRAO schválen a použit v rámci etapy prací na „Aktualizaci Předběžné studie proveditelnosti umístění HÚRAO ve vybraných lokalitách. Jeho popis je uveden v úvodu kapitoly 7.

VÝSTUPY PŘEDBĚŽNÉ STUDIE PROVEDITELNOSTI

PSP lokality Boletice je dokumentována textovou a grafickou částí. Jak již bylo uvedeno výše, obsahová náplň studie se v maximální možné míře přibližuje PFS šesti lokalit, řešených v rámci projektu Geobariéra

Jako mapový podklad pro grafické výstupy jsou použity digitální rastrové základní mapy ČR měřítko 1:10 000 (ZABAGED) a 1:200 000 (RZM 200).

Grafické přílohy PSP jsou zpracovány v prostředí ArcGIS verze 10.0. Pro veškerá vektorová i rastrová data a mapové podklady je použit souřadný systém S-JTSK. Grafické výstupy dopravních studií byly primárně zpracovány v programu AutoCAD s následnou konverzí vybraných částí do prostředí ArcGIS. Jejich seznam je uveden v úvodu této zprávy (Obsah).

METODIKA DIGITÁLNÍHO ZPRACOVÁNÍ GRAFICKÉ A DATOVÉ ČÁSTI

Grafická a datová část projektu je zpracována v prostředí geografického informačního systému ArcGIS. Zdrojová data pocházejí velké množství geodatabází různého původu, které bylo nutné z důvodu budoucí udržitelnosti projektu sjednotit do jedné aktuální datové struktury a provést kontrolu kvality obsahu databáze. Na základě korektní geodatabáze bylo možné vytvořit základní legendu výkresové části obsahově i vizuálně identickou s grafickými výstupy předchozích projektů typu PFS a následně ji využít k provádění analytických úloh.

Datové vrstvy limitů a hodnot území stejně tak jako aktuální záměry v území byly převzaty z podkladů uvedených v kap. 1.1. Vzhledem k různorodé struktuře jednotlivých zdrojových datových sad bylo provedeno sjednocení všech datových sad do datového modelu *T-Mapy DM UAP v3.1* a uložení ve formátu *File Geodatabase ESRI 10.0.*. Vytvořená geodatabáze tohoto projektu má tedy identickou strukturu jako v případě projektu „*Aktualizace předběžné studie proveditelnosti umístění HÚRAO ve vybraných lokalitách*“ a splňuje tedy předpoklad pro vzájemné porovnání lokalit dle vybraných aspektů.

Ze zdrojových databází byla převzata data v rozsahu vymezeného zájmového území (viz kap. 1.4.). Po naplnění a vyčištění geodatabáze byla tato data byla použita pro zhotovení výkresů v měřítku 1:25 000. Data nadřazených sítí dopravní a technické infrastruktury byla převzata v rozsahu správních obvodů obcí do 30 km od VÚ Boletice¹⁰ a v generalizované podobě využita pro schéma širších vztahů (1 :200 000).

¹⁰ Střed kružnice je umístěn na kótě Kamenný vrch (893 m.n.m) při severním okraji VÚ mezi Markovem a Tisovkou.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ HÚ

Areál HÚ je umístěn na území VÚ Boldetice (k. ú. Ondřejovice u Č. Krumlova) v lokalitě Chlum na severním úpatí stejnojmenné kóty (1 025 m n.m.),

Popis technického řešení vychází z projektové studie „Lokalita Boletice - Ověření plošné a prostorové lokalizace HÚ“ (EGP Invest, spol. s r.o., 2011). S ohledem na zaměření PSP je následující popis zaměřen především na povrchovou část areálu HÚ. V částech týkajících se dopravní a technické infrastruktury je doplněn o náměty, zpracované v rámci PSP. V rámci varianty 1 (prioritní), jsou popsány všechny segmenty povrchového areálu vč. stručné charakteristiky podzemní části HÚ. Popis varianty 2 (záložní) se omezuje pouze na části řešení odchylně od varianty 1.

Zjednodušené popisy stavebních objektů obou variant jsou obsaženy v příloze 2 této zprávy, koordinační situace nadzemní části HÚ v příloze 3 a podzemní části pak v příloze 4. Územní průmět zájmového území PA vč. orientační lokalizace vlastního areálu a jeho „ideového“ napojení na dopravní a technickou infrastrukturu je zobrazen ve výkresech 1A a 1B.

2.1. Celková koncepce

Celková koncepce řešení HÚ vychází z „Aktualizace referenčního projektu HÚRAO v hypotetické lokalitě“ (ÚJV Řež a.s. – divize ENERGOPROJEKT Praha, 2011) včetně číslování stavebních objektů pokud je to možné.

NADZEMNÍ ČÁST HÚ

Základní koncepční požadavky na řešení HÚ vyplývající ze zadání projektové studie a platné legislativy lze shrnout do těchto bodů:

- fyzické oddělení úseku výstavby a ukládání (oblast radiální ochrany),
- dislokace části „Příprava VJP pro uložení“ včetně překládacího uzlu, „horké komory“ (DuSo-41) a souvisejících aktivních provozů v podzemí,
- zajištění únikové cesty z podzemí (vtažná jáma, výdušná jáma, spojovací úklonná chodba); možnost průchodu osob a průjezdu vozidel přes fyzické zábrany mezi úseky v případě vzniku nestandardní situace v podzemí,
- zajištění větrání pod zemí (vč. klimatizace),
- zajištění sociálního zázemí pro pracovníky v podzemí.

Areál Chlum, bude sloužit jednak pro výstavbu hlubinného úložiště a následně pro příjem VJP, jeho přípravu k uložení a k vlastnímu do HÚ. Areál HÚ se skládá ze dvou základních segmentů tj. podzemní a nadzemní části. Nadzemní část je rozdělena do hlavního areálu a několika přidružených areálů. Podzemní část je dislokována v příznivém horninovém

prostředí představovaném granuly a granulitovými rulami masivu kóty Chlum (1 025 m n.m.). Propojení mezi oběma funkčními částmi budou zajišťovat 2 těžební tunely (TT1 a TT2) a zavážecí tunel. Těžební tunely budou v době výstavby i provozu HÚ sloužit k obsluze podzemní části HÚ (odvoz rubaniny, doprava bentonitu). Zavážecí tunel bude v období výstavby HÚ využit jednak pro výstavbu důlního objektu „Příprava VJP k ukládání“ a jednak pro dopravu těžkých a rozměrově velkých předmětů do podzemní části úložiště. Ve fázi provozu je funkčně určen pro dopravu jaderného materiálu (kontejnery s VJP a betonkontejnery s RAO).

Část „příprava VJP k ukládání“ je kromě střeženého prostoru v povrchové části areálu aktivních provozů umístěna v podzemí a z hlediska větrání a vodního hospodářství je zcela oddělena od stavby skladu vyhořelého jaderného paliva Chlum.

Z hlediska funkčnosti zařízení a provozní bezpečnosti respektuje projektová studie požadavek omezit otáčení dopravních prostředků pro zavážení UOS a zároveň zajistit projížďení oblouků. Z tohoto důvodu byly na jednotlivých horizontech naprojektovány dopravní smyčky, pro vozidla zavážející UOS s VJP a beton-kontejnery s RAO tak, aby se nemusela vozidla otáčet.

PODZEMNÍ ČÁST HÚ

Základní předpoklady pro řešení podzemní části HÚ na lokalitě Boletice - areál Chlum formuluje projektová studie následovně:

- podzemní prostory budou vyraženy v pevných (až velmi pevných) horninách krystalinika (granulitové ruly a granuly).
- ukládací horizont je navržen v nadmořská výška 200m n. m., (nadmořská výška povrchu + 750 m n.m + 755 m n. m.).
- kaverny (podzemní budovy) aktivních provozů budou umístěny na horizontu +750 m n. m.
- ukládání VJP se bude provádět do velkoprofilových horizontálních vrtů – tak zvaný horizontální způsob ukládání (průměry vrtů 2,2 m),
- ukládání ostatních RAO bude prováděno v betonkontejnerech do velkoobjemových komor ve stozích. Betonkontejnery budou dováženy do areálu Chlum už hotové.
- pro těžbu rubaniny, jízdu lidí a spouštění materiálu bude použito svislé jámy (TJ-1S),
- pro dopravu VJP, RAO, těžkých mechanismů především dopravních bude vybudována spojovací úklonná chodba (úpadnice).
- úklonná doprava a doprava na ukládacím horizontu bude bezkolejová.

2.2. Varianta 1 - prioritní

NADZEMNÍ ČÁST HÚ

Povrchový areál Chlum

Základní funkcí nadzemní části HÚ je v jednotlivých obdobích provozu HÚ poskytovat resp. zajišťovat zejména:

- servisní činnosti nezbytně nutné pro výstavbu nadzemní části HÚ, ale zejména hloubení jeho podzemní části,
- servisní činnosti nezbytně nutné pro zacházení s vytěženou horninou (rubaninou),
- servisní činnosti nezbytně nutné k zajištění bezpečného ukládání VJP a RAO,
- nezbytné činnosti spojené s ochranou životního prostředí, ochranou okolí areálu HÚ a ochranou vlastních zaměstnanců před možnými riziky provozu HÚ,
- nutné činnosti vyžadované dozornými orgány, orgány státní správy a platnou legislativou.

Povrchový areál Chlum (dále jen PA Chlum) je řešen jako komplexní s jedním technickým zázemím, který slouží pro administraci práce s VJP a jako celková povrchová obsluha důlní stavby „Příprava VJP k ukládání“. Z tohoto areálu budou do části „Příprava VJP k ukládání“ přiváděny energie a čistý vzduch, bude dopravována obsluha, odváděny vyčištěné vody. Dále tato stavba slouží pro hornické práce, které souvisí s výstavbou podzemní části HÚ a pro výrobu bentonitových prvků těsnění. Celý areál je oplocen a uvnitř se nachází další oplocený prostor - areál aktivních provozů - opatřený systémem fyzické ochrany (tzv. „střežený prostor“), který je součástí funkčního modulu aktivních provozů.

Výměra areálu povrchového je cca 112 626 m² s délkou 667 m a šířkou od 168 do 206 m. Podélná osa areálu je orientována „po vrstevnici“, tedy cca ve směru SZ – JV. Objekty jsou v nadzemním areálu umístěny podle vzájemných funkčních vazeb a dále pro minimalizaci venkovních rozvodů IS. Výškově je PA rozčleněn do dvou úrovní s niveletou 750, resp. 755 m n.m. Na spodní etáži (750 m n.m.) na jv. okraji PA je umístěna povrchová část aktivních provozů („střežený prostor“), její kolejové napojení (manipulační a odstavné koleje) a další podpůrné provozy celého areálu (sklady, dílny, kompresorovna, ČOV). Horní etáž je funkčně zaměřena na hornické práce související s výstavbou HÚ, výrobu bentonitových prvků a mezikontejnerových bentonitových vložek. Část plochy areálu zabírá rezervní a manipulační plocha. Je to dáno částečně tím, že bude část této plochy použita pro zařízení staveniště HÚ a odvoz rubaniny z těžebních tunelů TT-1 a TT-2.

Vstupy do areálu HÚ Chlum jsou uvažovány celkem tři popřípadě dva (v závislosti na umístění skládky rubaniny) a to dva pro silniční dopravu a personál, výjezd pro automobilovou dopravu odvázející vytěženou rubaninu a vjezd pro železniční dopravu. Objekty jsou v nadzemním areálu umístěny podle vzájemných funkčních vazeb a dále pro minimalizaci venkovních rozvodů IS.

Návaznost na podzemní areál zajišťují v místě opěrné stěny (SO D72) dva těžební tune-ly TT-1 a TT-2 a dále v části portálu SO D59 zavážecí tunel (do DuSO 41¹¹). Těžební tune-ly budou raženy z nadmořské výšky 755 m n. m. (niveleta portálu) v profilu 7,20 m šířka, 7,90 m výška. Výška opěrné zdi bude stanovena až po provedení inženýrsko geologického prů-zkumu. Zavážecí tunel ražený z nivelety 750 m n. m. je navrhován stejně v rozměrech šířka = 7,8 m a výška = 8,4 m. Výška portálu (předpoklad cca 15 m) bude upřesněna v závislosti na sklonu svahu a konkrétních inženýrsko geologických podmínkách v místě ražby.

Rozmístění jednotlivých objektů v rámci areálu je zobrazeno v příloze 3.1.

Dopravní napojení areálu

Komunikační napojení areálu Chlum na komunikační síť je uvažováno silniční a želez-niční dopravou.

Silniční doprava bude sloužit pro přístup k areálu HÚ zaměstnancům, záchranným slož-kám, a dalším oprávněným osobám, pro dopravu materiálu a na transport rubaniny z areálu HÚ Chlum v průběhu výstavby. Železniční doprava bude sloužit pro dopravu kontejnerů s VJP a RAO.

Vně areálu nadzemní části je navrhováno parkoviště pro osobní automobily a autobusy. V blízkosti areálu Chlum je také umístěn SO D54-Heliport.

Automobilová doprava

Přímé napojení lokality na silniční síť je s ohledem na místní podmínky řešeno novou účelovou komunikací délky cca 0,5 km a kategorie S7,5 napojenou stykovou křižovatkou na silnici II/165 (Ktiš – Blažejovice). Křižovatka je umístěna cca 1 km západním směrem od Tisovky. Trasa příjezdové komunikace je vedena v blízkosti Křemžského potoka, jehož kory-to bude nutné mírně upravit, nebo trasu více směrově přizpůsobit vodnímu toku včetně reali-zace mostního objektu nebo propustku v délce délka cca do 5 m.

V areálu nadzemní části je řešen návrh pozemních komunikací a zpevněných komuni-kačních ploch resp. parkovacích ploch sloužících pro provoz automobilové dopravy, komuni-kací pro chodce sloužících pro provoz pěších. Pozemní komunikace uvnitř areálu (SO D44) jsou navrhovány jako dvoupruhové místní komunikace funkční skupiny C - obslužné. Navr-hovaná šířka jednoho jízdního pruhu je 3,25 m, šířka vodícího proužku je 0,25 m, tzn. celko-vá šířka pruhu je 3,50 m a celková šířka dopravního prostoru komunikace 7,00 m.

Doprava v klidu

V blízkosti vrátnice (SO D50) u vjezdu do povrchového areálu bude u příjezdové komu-nikace zřízeno parkoviště (SO D54, plocha 4 110 m²) pro 102 osobních automobilů a 3 au-tobusy sloužící povrchovému areálu. V omezeném rozsahu je parkování osobních vozidel zajištěno i uvnitř areálu. Parkování nákladních vozidel se předpokládá výhradně uvnitř areá-lu.

Konstrukce parkovacích stání a vnitřních komunikací parkoviště je uvažována s povrchem z asfaltobetonu. Odvedení dešťových vod parkoviště je navrhováno do dešťo-

¹¹ DuSO 41- horká komora

vých vpustí nebo do liniových odvodňovacích žlabů napojených přes odlučovač ropných látek do dešťové kanalizace. Plocha parkoviště bude izolována proti úniku ropných látek do podloží hydroizolační fólií odolnou vůči ropným látkám. Izolace bude svedena do odlučovače ropných látek.

Specifika a rozdílnosti v řešení dopravy v klidu v jednotlivých lokalitách nejsou v této fázi projektu rozhodující. Hledisko územně technických nároků vyplývajících z řešení dopravy v klidu u jednotlivých lokalit nebude tedy do celkového hodnocení zahrnuto.

Železniční doprava

Kolejové napojení povrchového areálu Chlum v lokalitě Boletice je řešeno novou 7,5 km dlouhou vlečkou, která se v žst. Chroboly napojuje na regionální železniční trať č. 197 Číčenice – Volary – Nové Údolí. Vzhledem k tomu, že se předpokládá napojení vlečky na regionální trať s neadekvátními technickými parametry pro provoz daného typu vlaků, bude nezbytné zmodernizovat stávající trať č. 197 v úseku Číčenice - Chroboly včetně obou uvedených stanic.

Vzhledem ke složitým geomorfologickým poměrům a vysokému zastoupení ploch ochrany přírody a krajiny byla zpracována samostatná vyhledávací studie železničního spojení Chroboly – Chlum (Atelier T-plan, s.r.o., 05/2011). Výsledkem studie je navržená trasa vlečky dlouhá cca 7,5 km, která je vedena ve volné krajině.

Trasa začíná na volarském (jižním) zhlaví žst. Chroboly (760 m n.m.), kde je v sudé skupině kolejí zřízeno předávací kolejiště vlečky. Žst. Chroboly je situována na regionální železniční trati č. 197 Číčenice - Volary. trať č. 197 je tratí jednokolejnou a neelektrizovanou. Vlečka vychází z žst. Chroboly směrem jihovýchodním, křížuje Chrobolský potok (km 0,275 220) a silnici III/1431 (km 0,305) a klesá do hloubeného tunelu Chroboly délky 340 m pod sedlem ve výšce 765 m.n.m. Po podejití sedla se trasa dostává do údolí bezejmenné vodoteče, jež je levostranným přítokem Chrobolského potoka a stáčí se po úbočí mírně východně směrem k objektu zemědělského družstva. Trasa si dále drží jihovýchodní směr a úboční charakter, prochází remízem, dále klesá a dostává se v km 1,861 na cca 660 m dlouhý most, pomocí kterého překonává údolí Zlatého potoka se stejnojmennou vodotečí a lokálním biokoridorem a dostává se na protější zalesněný svah Ostré hory. Trasa po úbočí Ostré hory (vrchol Ostré hory 780 m.n.m.) nejprve mírně klesá a následně mírně stoupá. Od km 3,368 trasa už pouze stoupá. V km 3,800 trasa překonává mostem dlouhým cca 180 m Křížovický potok a stoupá směrem ke svahu nad sídlem Miletínky. Trasa pomocí dvou protisměrných oblouků o poloměru 190 m kopíruje co nejvíce terén a dostává se v km 4,736 do cca 100 m dlouhého přesypaného tunelu Miletínky, který minimalizuje negativní vlivy dopravy na obyvatelstvo. Jižním portálem tunelu Miletínky se trasa dostává do údolí potoka Tisovka, který jako údolní sleduje. V km 5,855 se trasa začíná pravostranným obloukem o poloměru 450 m stáčet směrem jihozápadním, aby v km 6,169 propustkem překonala potok Tisovka. V km 6,322 152 trasa vstupuje do raženého tunelu Tisovka, podchází v km 7,239 silnici II/165 Blažejovice - Ktiš, v km 7,371 Křemžský potok a na konci tunelu se stáčí obloukem poloměru 190 m směrem jihozápadním, aby byla ukončena v PA Chlum v km 7,504 a v nadmořské výšce 750 m.n.m.

Přehled a rámcová specifikace záměrů a dílčích staveb:

- Rekonstrukce stávající infrastruktury:
 - ⇒ rekonstrukce regionální železniční trati č. 197 v úseku Čičenice - Chroboly včetně výchozí a koncové stanice
 - ⇒ délka rekonstruovaného úseku trati cca 37 km
- Novostavba vlečky:
 - ⇒ novostavba vlečky délky 7,5 km
 - ⇒ propustek pro Chrobolský potok - klenbový
 - ⇒ tunel Chroboly - hloubený, délka 340 m
 - ⇒ most Zlatý potok – obloukový / trémový, délka 660 m
 - ⇒ most přes Křížovický potok - obloukový, délka 180 m
 - ⇒ tunel Miletínky - hloubený, délka 100 m
 - ⇒ propustek pro potok Tisovka - klenbový
 - ⇒ tunel Tisovka - ražený, délka 1140 m

Uvnitř PA je vlečka projektovaná při dodržení stavebně technických parametrů konstrukčního a geometrického uspořádání koleje železničních drah normálního rozchodu podle zákona č. 301/2004 Sb. „Úplné znění zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách“. Železniční vlečka nadzemního areálu bude zajišťovat provoz těchto částí:

- manipulační a odstavné koleje v blízkosti SO D49,
- kolej pro rozřazení vlaku s RAO a VJP,
- kolej pro dopravu RAO a VJP do podzemního objektu DuSO 41.

Napojení areálu na technickou infrastrukturu

Zásobování elektrickou energií

Instalovaný výkon elektrických zařízení areálu úložiště je dle ARP HÚ 2011 navržen na úrovni 29,7 MW, soudobý výkon 21 MW. Roční spotřeba činí 40 200 MWh. Zásobování je navrženo dvou nezávislých přívodů VN 22 kV, které budou před oplocením areálu převedeny na kabelové a v rámci areálu budou vedeny v kabelovém kanále do objektu SO 05 Centrální trafostanice a rozvodna, kde budou připojeny na dva venkovní transformátory 22/6 kV o celkovém výkonu 25 MVA.

Stávající síť 22 kV je primárně určena k zásobování okolních sídel a nedisponuje kapacitními možnostmi pro zajištění požadovaného příkonu pro HÚ. Přívod k areálu by tedy musel být řešen samostatným vedením 22 kV z nejbližších transformoven 110/22 kV. Délka takového vedení od nejbližšího napájecího místa je značná. Pokud uvažujeme se zásobováním ze dvou nezávislých zdrojů, mezi něž by byl potřebný výkon rozdělen, bylo vedením VN 22 kV přenášeno zatížení 10,5 MW. To by bylo možné za předpokladu dvojitého vedení. Vedení u něhož by každý ze dvou paralelních potahů přenášel 5,25 MW je technicky obtížně řešitelné a z investičního a ekonomického hlediska zřejmě neúnosné. Pokud by každá z obou nezávislých větví měla přenášet celý požadovaný výkon HÚ (21 MW), nelze to prakticky ze sítě VN 22 kV řešit vůbec. V úvahu je nutné vzít i riziko havarijních situací spojených

s charakterem klimatu v dané oblasti (námraza, povětrnostní podmínky), ke kterým je síť VN vzhledem ke své technické konstrukci náchylnější.

Podobně jako v případě projektu Geobariéra proto zpracovatel PSP alternativně uvažuje zásobování areálu ze dvou zcela nezávislých nadzemních vedení VVN 110 kV. Níže popsaná řešení mají pouze charakter „námetu“ a bude nutné je prověřit a upřesnit na úrovni technické studie.

První napojení je uvažováno z vedení VVN 110 kV Těšovice – Volary navržené v rámci platných ZÚR Jihočeského kraje (ozn. Ee8). Celková délka přívodního vedení VVN 110 kV je cca na 17,8 km, vedení bude ve větší části trasy vedeno v souběhu se stávající trasou VN 22 kV v ose Zbytiny – Ovesné – Miletínky – Tisovka - PA Chlum. V návaznosti na povrchový areál bude nutno realizovat transformovnu 110/22 kV, z níž budou do rozvodny v rámci areálu přivedeny kabelové trasy VN 22 kV s následnou transformací 22/6/04 kV.

Námět druhého napojení je v rámci prioritní varianty uvažován z navrhované trasy VVN 110 kV Větřní – Horní Planá opět dle platných ZÚR Jihočeského kraje (Ee13) odbočením východně od osady Květušina dále v ose Polná – Boletice - Chvalšiny – Třebovice – PA Chlum v transformovně navazující na PA. Délka trasy je cca 20,35 km.

Napájení hlavních el. rozváděčů světelné a stavebně motorické instalace v nadzemních objektech PA, v nichž nejsou instalované trafostanice, bude řešeno převážně z hlavního el. rozváděče 0,4 kV umístěného v objektu „SO D05 – Centrální trafostanice a rozvodna, náhradní zdroj“. Přívody budou provedeny kabely vedenými převážně ve venkovních kabelových kanálech v pískovém kabelovém loži v zemi. Kabelové přívody budou součástí provozního souboru 05.PS04 Elektrozařízení.

Zásobování plynem

Do areálu HÚ bude přiveden zemní plyn STL plynovodní přípojkou z nejbližší možné lokality. Zemní plyn bude v areálu použit pouze k výrobě páry a horké topné vody. Projektová studie předpokládá napojení areálu ze stávající STL sítě. Toto napojení je možné realizovat ze stávající regulační stanice VTL/STL v obci Ktiš, za předpokladu rekonstrukce této stanice. Ze stanice je navržen samostatný přívod středotlakého plynovodu v celkové délce 3 940 m.

Druhou možností je napojení VTL plynovodní přípojkou ze stávajícího VTL plynovodu u osady Březovík. Trasa bude v tomto případě dlouhá 4 860 m a bude ukončena na hranici areálu v odběratelské regulační stanici VTL/STL, z níž bude areál napojen středotlakým přívodem.

Úlohu centrálního zdroje tepla (SO D16) v rámci areálu bude plnit plynová kotelna s kogeneračními jednotkami o celkovém tepelném výkonu 8,4 MW. Ve zdroji bude taktéž vyráběna pára (184°C, 1.1 MPa) pro technologické a vytápěcí účely. Horkovodní a parokondenzátní rozvod je vedený v zemi a bude proveden bezkanálovou technologií z předizolovaného potrubí.

Zásobování pitnou vodou

HÚ bude mít poměrně malé nároky na zásobování vodou. Celková spotřeba vody je odhadována cca na 1 500 – 2 000 m³/rok (max. cca 125 – 165 m³/měsíc), s nárazovou spotřebou cca 200 – 250 m³/ min. Areál bude vybaven dvěma vodojemy po 150 m³ (SO D17). Pro

období provozu proto stačí zdroj vody o vydatnosti cca 0,1 l/s. V době výstavby HÚ se předpokládá spotřeba cca 10x vyšší.

S ohledem na požadovanou vydatnost je zásobování areálu navrženo z místního zdroje (studna / vrt) umístěného buď přímo v areálu, nebo v jeho těsné blízkosti. Umístění zdroje bude upřesněno na základě podrobného hydrogeologického průzkumu.

Areálový vodovod bude zásobován ze stojatých areálových vodojemů. Jednotlivé objekty budou napojeny na areálový vodovod vodovodními přípojkami a bude sloužit i pro požární účely.

Odkanalizování, vypouštění odpadních a důlních vod

Odkanalizování areálu je řešeno prostřednictvím několika nezávislých kanalizačních sítí. Objekty budou napojeny na areálový systém oddělné splaškové a dešťové kanalizace. Vody ze zvláštní kanalizace s rizikem případné radioaktivní kontaminace nebudou do recipientu vypouštěny.

Splaškový kanalizační systém v areálu Chlum je sveden do areálové ČOV a poté ven z areálu do nejbližší vodoteče. Čistírna odpadních vod (SO D19) bude součástí areálu. Vypouštěné množství splaškových vyčištěných vod bylo odborným odhadem stanoveno cca okolo 2,3 l/s.

Dešťové vody budou sváděny do požární nádrže (SO D53), která bude sloužit zároveň jako retenční těchto vod. Přebytek vod bude vsakován na pozemku areálu. Umístění a velikost vsakovacích objektů bude upřesněna podle hydrogeologického průzkumu konkrétní vybrané lokality. Velikost dešťové zdrže je nutné volit tak, aby při přívalových srážkách nedocházelo k překročení vsakovací kapacity určených ploch. Toto riziko je třeba minimalizovat s ohledem na provozní bezpečnost areálu a také s ohledem na možnost narušení odtokových poměrů v recipientu. Z tohoto důvodu zpracovatel PSP zpracoval orientační výpočet kapacity nádrže podle následujících vstupních údajů ČHMÚ:

- | | |
|---|---|
| ➤ intenzita návrhového deště t_{15} (trvání 15 min a periodicity 0,5) : | 160 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹ |
| ➤ intenzita návrhového deště t_{120} (trvání 120 min a periodicity 0,5) : | 31 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹ |
| ➤ rozsah zpevněných ploch povrchového areálu : | 11,26 ha |
| ➤ odtokový součinitel: | 0,8 |

Vzhledem k malé vodnosti recipientu (Křemžský potok) se max. velikost řízeného odtoku z dešťové zdrže předpokládá 50 l.s⁻¹. Z uvedených údajů vychází objem dešťové zdrže pro návrhový déšť t_{15} 222 m³. Vzhledem k nízké hodnotě odtoku z dešťové zdrže bude nutno zdrž dimenzovat na návrhový déšť delšího trvání. Pro návrhový déšť t_{120} vychází velikost dešťové zdrže 604 m³. Orientační propočty uvažoval rozsah zpevněných ploch ve 100% výměry PA, jejich skutečný rozsah bude velmi pravděpodobně nižší. Uvedené objemy představují proto spíše horní hranici potřebné kapacity nádrže.

Množství důlních vod ve fázi výstavby HÚ je odhadováno na 10 – 12 l.s⁻¹, ve fázi provozu cca na 4 až 6 l.s⁻¹. Důlní vody budou částečně spotřebovávány důlními stroji. Zbýlá část důlních vod bude po vyčištění buď použita pro plnění požární nádrže, nebo bude vypuštěna do venkovní kanalizace a následně do nejbližší vodoteče.

OSTATNÍ POVRCHOVÉ OBJEKTY MIMO AREÁL HÚ

Větrací jámy

Větrací jámy, resp. jejich vyústění (čistý průměr 4,5 m) na povrch tvoří tři samostatné oplocené areály, každý o ploše 40 m².

Vtažné jámy VTJ-1 (SO D58) slouží k přivedení čerstvých větrů do podzemí. Vyústění je lokalizováno asi 800 m jz. od PA Chlum, pod vrcholem kóty Chlum (1 025 m n.m.) v nadmořské výšce +980 m n. m. Ražena bude až na úroveň +170 m n. m.

Výdušné jámy VJ-1 a VJ-2 (SO D57) slouží k odvětrávání důlních prostor (odvedení použitých vzdušnin). Výdušná jáma VJ-1 je určena k odvětrávání prostor úložiště VJP. Projektová studie navrhuje její umístění v sedle pod vrcholem kóty Víška (1 053 m n.m.) v nadmořské výšce 1 015 m n.m., asi 4 000 m jz. od PA Chlum a 1000 m záp. od lokality Ondřejov. Ražena bude až na úroveň + 180 m n. m. Prostory pro ukládání RAO jsou odvětrávány VJ- 2, jejíž vyústění je lokalizováno cca 1 000 m záp. od PA na západním úbočí Kamenného vrchu (893 m n.m.) v nadmořské výšce cca 820 m n. m.

Skládka a komunikace pro odvoz rubaniny

- Rubanina z výstavby HÚ bude z podzemí transportována těžebními tunely (TT1, TT2) a následně po účelové komunikaci. Navazující manipulace s rubaninou je zatím sledována variantně:
- v první variantě odvoz na skládku rubaniny (SO D90 – SO D99) umístěnou mimo areál, odkud bude následně odvážena
- ve druhé variantě se uvažuje odvoz rubaniny přímo z areálu do nedalekého některého z okolních lomů k dalšímu zpracování (podrobněji viz kap. 4.3.)

V případě první varianty je rubanina dopravována po účelové komunikaci, jejíž trasa je od portálu těžebních tunelů vedena vně PA paralelně s jeho jižním okrajem. Asi po 800 m se stáčí k severu, resp. k západu a klesá do prostoru skládky. Její celková délka je asi 1 300 m. Vlastní skládka je orientačně lokalizována na okraji údolní nivy Kremžského potoka v nadmořské výšce cca 730 m n.m. Při předpokladu uložení max. 2 mil. m³ rubaniny bude její plocha cca 2 ha, s korunou cca ve výšce 10 m.

Případné využití rubaniny pro výrobu drceného kameniva v rámci PA není projektovou studií řešeno. Podmínkou je umístění technologické linky pro drcení a praní kameniva včetně řešení souvisejících činností (kalové hospodářství, distribuce).

Informační centrum

Informační středisko (SO D74) se nachází se u silnice II/165 v blízkosti zaústění příjezdové komunikace k PA. Je řešeno jako dvoupodlažní budova (plocha cca 260 m²) s parkovištěm pro 44 osobních automobilů a 1 autobus (celková plocha cca 2100 m²)

Přesné umístění informačního centra je možné řešit na úrovni územního plánu. Z tohoto důvodu není tato část v rámci PSP předmětem hodnocení.

PODZEMNÍ ČÁST HÚ

Je projektována v granulitovém masivu v horninách s očekávanými příznivými vlastnostmi v hloubce 500 - 600m pod povrchem (na úrovni +200 m n. m) v jednom ukládacím horizontu. Podzemní stavba je s povrchem spojena úklonnou dopravní chodbou (včetně připojení areálu povrchového areálu (750 m n.m.) – toto spojení je jediné dopravní, které vyústí na povrchu do střeženého prostoru).

Pro výstavbu podzemních důlních děl hlubinného úložiště je navržena těžební jáma (TJ-1S – čistý průměr 7 m), která je s obslužným povrchovým areálem spojena dvojicí těžebních tunelů TT-1 a TT-2. Tunely jsou z hlediska průjezdu až po jámu TJ-1S koncipovány jako jednosměrné. Profil dopravních tunelů TT-1 a TT-2 i spojovací úklonné chodby (šroubovice) je 7,20 m šířka, 7,90 m výška. Těžební tunely jsou na úrovni portálů – Chlum v nadmořské výšce 755 m n. m. Těžební tunely mají klesání 9 %, k těžební jámě TJ-1S, na úroveň 670 m n.m.). Zhlaví těžební jámy (při výšce podzemní těžební věže 55 m – provozní výška na zhlaví) je v nadmořské výšce +725 m n. m. Projektovaná hloubka jámy je cca 600 m, jáma má čistý průměr 7,0 m.

V podzemí je navržena i stavba „Příprava VJP k ukládání“. Spojovacím prvkem je závěsací tunel, který je navrhován stejně jako v referenčním projektu - sklad VJP, (š = 7,8 m, v = 8,4 m). Napojení na ostatní podzemní části HÚ je řešeno úklonnou chodbou, resp. šroubovicí, která bude zajišťovat transport UOS na ukládací horizont.

Situace podzemní části HÚ je schematicky zobrazena v příloze 4.

2.3. Varianta 2 – záložní

Následný popis varianty 2 je zaměřen především na charakteristiky odlišné od prioritní varianty 1.

Jediná koncepční změna v řešení záložní varianty spočívá v existenci 2 prostorově oddělených povrchových areálů. Kromě komplexního PA Chlum je v případě prokázané neproveditelnosti kolejového napojení areálu (viz kap. 1.3.) uvažováno s umístěním překladiště VJP (a RAO) v jižní části VÚ Boletice, napojeného z prostoru Polná / Polečnice vlečkou na železniční trať č. 194 Č. Krumlov – Horní Planá. Areál překladiště je určen k přeložení kontejnerů VJP, resp. RAO z železnice na silniční návěs. Pro následnou přepravu po ose prověřila PSP na úrovni vyhledávací studie trasu účelové komunikace propojující překladiště s povrchovým areálem Chlum v severní části VÚ. V zájmu minimalizace omezení činností VÚ Boletice, bude tato komunikace využívána výhradně k transportu VJP a RAO.

Ostatní části celkové koncepce řešení HÚ v dané lokalitě jsou shodné s variantou 1.

NADZEMNÍ ČÁST HÚ

Povrchový areál

Povrchový areál Chlum je i v této variantě funkčně řešen jako komplexní s jedním technickým zázemím, který slouží pro administraci práce s VJP a jako celková povrchová obsluha důlní stavby „Příprava VJP k ukládání“.

Nadzemní areál HÚ Chlum v této variantě zabírá 63 304 m² s délkou 68 m a šířkou od 68 do 148 m. Menší rozloha vyplývá z absence dopravních a manipulačních kolejí železniční vlečky. Prostorová orientace a výškové rozčlenění areálu (+750 m n.m. a +755 m n.m.) jsou shodné s variantou 1. Rozmístění objektů v nadzemním areálu je opět řešeno podle vzájemných funkčních vazeb a dále pro minimalizaci venkovních rozvodů IS.

Vstupy do areálu Chlum jsou uvažovány celkem tři, popřípadě dva v závislosti na umístění skládky rubaniny. Hlavní vjezd je uvažován pro silniční dopravu a personál, druhý je uvažován pro vjezd transportu dopravujícího RAO a VJP a eventuálně třetí výjezd pro automobilovou dopravu odvázející vytěženou rubaninu.

S ohledem na způsob přepravy VJP do areálu (viz dále) je povrchová část areálu aktivních provozů vč. zavážecího tunelu dispozičně řešena „kolmo do svahu“, tedy s 90° pootočením proti variantě 1 (viz příloha 3.2.).

Ostatní charakteristiky PA Chlum jsou totožné s variantou 1.

Překladiště Polná / Polečnice

Umístění areálu překladiště je variantně řešeno ve třech lokalitách, vymezených na základě terénního průzkumu a orientačního prověření jejich geovědních a územních aspektů (viz příloha 1):

- Holý kopec (11), 714 m n.m.¹², k. ú. Boletice
- Polečnice 1 (16), 749 m n.m., k. ú. Polná u Č. Kumlova
- Polečnice 2 – Lazy (17), 760 m n.m., k. ú. Polná u Č. Kumlova

Vlastní areál překladiště Polná zabírá plochu 1 1424 m², je oplocen dvojitým plotem a opatřen systémem fyzické ochrany. V době příjezdu vlaku nebo při manipulaci uvnitř areálu se překladiště bude uvažovat za tzv. „střežený prostor“. Uvnitř oploceného areálu jsou umístěny všechny potřebné stavební objekty.

Vstup do areálu překladiště Polná - „střežený prostor“ jsou celkem dva, a to pro silniční dopravu a personál a dále pro železniční dopravu.

Objekty jsou v nadzemním areálu umístěny na jedné rovině s niveletou, odpovídající bodu vstupu železniční vlečky do areálu a dispozičně rozmístěny podle vzájemných funkčních vazeb a dále pro manipulaci železniční dopravy.

Plocha celého areálu je uvažována jako zpevněná plocha, opatřená dešťovou kanalizací s max. sklonem 0,5%. Dále jsou v ní umístěny koleje pro železniční dopravu a pro pohyb portálového jeřábu. V areálu není uvažováno s rozřazením vlaků. Portálový jeřáb po zabez-

¹² Vždy nejnižší bod vymezeného polygonu.

pečení vlaku v celé délce, přepraví náklad na připravený tahač. Je počítáno, že automobilovou dopravou bude transportován vždy maximálně jeden přepravní kontejner.

Dopravní napojení areálu

Komunikační napojení areálu Chlum na komunikační síť je uvažováno výhradně silniční dopravou. Silniční doprava bude sloužit pro přístup k areálu HÚ zaměstnancům, záchranným složkám, a dalším oprávněným osobám, pro dopravu materiálu a na transport rubaniny z areálu HÚ Chlum v průběhu výstavby. Doprava kontejnerů s VJP a RAO je řešena samostatnou účelovou komunikací z překladiště v jižní části VÚ Boletice.

Shodně s variantou 1 je vně areálu umístěno parkoviště pro osobní automobily a autobusy (SO D56) a heliport (SO D54) s identickými prostorovými parametry.

Automobilová doprava

Přímé napojení lokality na silniční síť je řešeno shodně s variantou 1, t.zn. novou účelovou komunikací délky cca 0,5 km a kategorie S7,5 napojenou stykovou křižovatkou na silnici II/165 (Ktiš – Blažejovice). Křižovatka je umístěna cca 1 km západním směrem od Tisovky. Trasa příjezdové komunikace je vedena v blízkosti Křemžského potoka, jehož koryto bude nutné mírně upravit, nebo trasu více směrově přizpůsobit vodnímu toku včetně realizace mostního objektu nebo propustku v délce délka cca do 5 m.

Výhradně pro přepravu VJP a RAO je určena účelová komunikace spojující překladiště v lokalitě Polná / Polečnice s povrchovým areálem v lokalitě Chlum. V souladu se zadáním je ÚK navržena v kategorii S7,5/50 s max. podélným sklonem 4% z důvodu nespécifikovaného vozidla pro přepravu VJP a případně RAO a z důvodů náročnějších klimatických podmínek v oblasti. V dalších fázích projektové přípravy lze připustit zvýšení max. podélného sklonu v řádu jednotek procent v závislosti na upřesnění konkrétního typu použitého tahače a díky tomu modifikovat navrhovanou trasu. Délka trasy se pohybuje od 15,66 km až 20,54 km v závislosti na umístění překladiště.

Trasa silnice z velké části využívá stávajících tankových cest a zpevněných účelových komunikací vojenského újezdu, výrazněji se odklání pouze v oblasti pod Holým kopcem, kde je z důvodu nevyhovující morfologie navržen ražený tunel délky 1,46 km.

Vzhledem ke složitým geomorfologickým poměrům a vysokému zastoupení ploch ochrany přírody a krajiny byla v rámci PSP zpracována samostatná vyhledávací studie silničního propojení Polná/Polečnice – Chlum (Atelier T-plan, s.r.o., 05/2012).

Rámcová specifikace záměrů a dílčích staveb v jednotlivých variantách řešení je obsažena v příloze 5 této zprávy

Varianta 2A

Trasa silnice začíná v PA Chlum a směřuje přibližně západním směrem tak, aby se úsekem délky cca 2 km s několika protisměrnými oblouky dostala do prostoru koridoru stávající komunikace vedoucí mezi Třebovicemi a Tisovkou. Po překonání údolí Chlumanského potoka v polovině tohoto úseku pokračuje trasa v zářezu mezi Matúškovým kopcem a Sádlnem a následuje hloubený tunel délky 0,510 km.

V úseku mezi cca km 2,28 – 3,58 pak trasa sleduje mezi Doubím a Třebovickým potokem stopu stávající komunikace zhruba v jihovýchodním směru. V prostoru sídelního útvaru Třebovice (cca km 4,0) je navržen malý „obchvat“ jižním směrem mimo zástavbu. V následném úseku mezi cca km 4,3 – 6,1 využívá trasa zcela stávající silnici vedenou mezi Březovickým lesem a Třebovickým potokem. Podél rybníka a kopce Okrouhlík se v prostoru křižovatky se silnicí II/166 trasa dále stáčí jižním směrem.

Dále trasa opouští koridory stávajících komunikací se zpevněným povrchem a pokračuje volně krajinou jižním směrem zhruba v koridoru stávající tankové cesty. Zkraje míjí zástavbu Střemily a cca v km 7,2 Velký Střemilský rybník s navrženou modifikací stávajícího oblouku. Trasa dále sleduje východní okraj Hvozdu v souběhu s Třebovickým potokem až do prostoru U křížku cca v km 8,5. Dále se trasa dostává protisměrnými oblouky do prostoru rybníku Osí (cca km 10,1), kde je navržená úprava napřímením mimo hráz rybníka. V dalším úseku sleduje trasa zhruba západní okraj Hraničního lesa.

V cca km 11,0 se trasa silnice dostává do prostoru vojenských střelnic a cca od km 11,48 až do km 11,96, západně Podvoří využívá stopu stávajících účelových komunikací. Další úsek je pak veden jihozápadním směrem úžlabím mezi zalesněnými kopci (Vysoký a Holý vrch) podél Boletického potoka a přilehlých cest až do km 14,04, kde je navržen portál raženého tunelu.

Vlastní tunel je veden pod Holým kopcem v délce cca 1,460 km, po stočení jihozápadním směrem vystupuje trasa na povrch v cca km 15,50 v těsné blízkosti PAB – jih v lokalitě č.11 - Holý kopec. Zde je trasa varianty 2A ukončena cca v km 15,66.

Rámcová specifikace záměrů a dílčích staveb:

- území pahorkovité až horské
- investiční náklady cca 3 mld. Kč včetně DPH 20% v cenové hladině roku 2012¹³,
- celková délka komunikace je 15,66 km (Varianta 2A), z čehož:
 - ⇒ úprava stávající komunikace (rozšíření, menší změny nivelety, výměna obrusné vrstvy, revize odvodnění apod.) - délka 2,76 km
 - ⇒ rekonstrukce mostního objektu přes Březovický potok - délka do 5 m
 - ⇒ novostavba silnice (S 7,5/50) - délka 12,90 km
 - ⇒ most přes Chlumanský potok a cestu - dl. cca 80 m, rozdíl nivelet cca 12 m
 - ⇒ tunel Sádlno - hloubený, délka 0,51 km
 - ⇒ tunel Holý kopec - ražený, délka 1,46 km
 - ⇒ most přes Třebovický potok - délka cca 40 m, rozdíl nivelet cca 5 m
 - ⇒ most přes přítoky rybníka Osí - délka až cca 200 m, rozdíl nivelet cca 5 m
 - ⇒ most přes přítok Boletického potoka - délka cca 30 m, rozdíl nivelet cca 9 m
 - ⇒ propustek pro Boletický potok 2x - trubní propustek

¹³ Cenový údaj platí pro řešení tunelových úseků s jedním tubusem. Pokud by vznikl, z provozních důvodů, požadavek na jejich zdvojení, lze počítat se vzrůstem celkové ceny záměru až přes hodnotu 4 mld. Kč.

Varianta 2B

Tato varianta řeší případné pokračování ÚK až do překladiště v lokalitě č. 17 Polečnice 2 -Lazy. Následný úsek navazuje přímo na ukončení ve variantě 2A pokračováním západním směrem. Trasa se přiblíží ke stávající železniční trati, podél které se drží až do ukončení v překladišti. V cca km 16,3 – 16,6 využívá ještě stopu stávající silnice, dále se pak volnou stopou odklání severně a po překřížení silnice cca v km 17,0 protisměrným obloukem jižně. V km 18,0 vstupuje trasa mezi trať a zástavbu Polné, zde se přimkne těsně ke kolejím, podél kterých pokračuje dále. V km 18,2 míjí severně vlakovou stanici s tím, že asi 220 m před ukončením v km 19,37 kříží přejezdem na jižní stranu železniční trať. Celková délka varianty 19,37 km.

Rámcová specifikace záměrů a dílčích staveb:

- území pahorkovité až horské
- investiční náklady cca 3,2 mld. Kč včetně DPH 20% v cenové hladině roku 2012
- celková délka komunikace 19,37 km, z čehož:
 - ⇒ úprava stávající komunikace shodná s variantou 2A - délka 2,76 km
 - ⇒ novostavba silnice (S7,5/50) - celková délka 16,61 km (včetně varianty 2A)
 - ⇒ propustek pro přítok Polečnice
 - ⇒ propustek pro Brzotický potok
 - ⇒ propustek pro přítok Polečnice
 - ⇒ propustek pro potok Polečnice

Varianta 2C

Varianta 2C řeší možné pokračování trasy do lokality č. 16 – Polečnice 1 návazným úsekem k variantě 2B v délce cca 1,5 km. Trasa je vedena v těsném souběhu po severní straně stávající železniční tratě č. 194. Před ukončením v km 20,54 míjí severně stávající vlakovou stanici Polečnice. Celková délka trasy této varianty 20,54 km.

Rámcová specifikace záměrů a dílčích staveb:

- území pahorkovité až horské
- investiční náklady cca 3,25 mld. Kč včetně DPH 20% v cenové hladině roku 2012
- celková délka komunikace 20,54 km, z čehož:
 - ⇒ úprava stávající komunikace shodná s variantou 2A a 2B - délka 2,76 km
 - ⇒ novostavba silnice (S7,5/50) - celková délka 17,78 km (včetně varianty 2A a 2B)

Železniční doprava

Kolejové napojení areálu překladiště je řešeno novou vlečkou jejíž délka se v závislosti na lokalizaci překladiště pohybuje od 0,1 km až 2,3 km. V žst. Polná nebo Polečnice se vlečka napojuje na regionální železniční trať č. 194 České Budějovice - Český Krumlov - Černý Kříž. Trať č. 194 se v žst. České Budějovice napojuje na celostátní (koridorovou) trať č. 196 České Budějovice - Summerau. Vzhledem k tomu, že se předpokládá napojení vlečky na regionální trať s neadekvátními technickými parametry pro provoz daného typu vlaků, bude

nezbytné zmodernizovat stávající trať č. 194 v úseku České Budějovice - Polná na Šumavě / Polečnice včetně koncové stanice.

Modernizace stávající infrastruktury v zájmovém území se týká (v závislosti na výběru lokality překladiště) stanice Polná na Šumavě, resp. Polečnice. Ve vybrané stanici bude nutné pro umožnění zaústění vlečky do stanice provést rozšíření kolejiště o předávací kolejiště vlečky, kde bude moci docházet k výměně náležitostí bez rušení osobního provozu, součástí rekonstrukce bude také instalace staničního zabezpečovacího zařízení odpovídající úrovně. Z hlediska propustné výkonnosti by měla stanice vyhovět i do budoucna v nezměnné podobě.

Příjezdná vlečka do překladiště je vzhledem k variantní lokaci překladiště řešena také ve variantách.

Varianta 2A

Tato varianta předpokládá umístění překladiště v lokalitě 11 - Holý kopec. Trasa navrhované vlečky začíná na českobudějovickém (východním) zhlaví žst. Polná na Šumavě (740 m.n.m.), kde je v sudé skupině kolejí zřízeno předávací kolejiště vlečky.

Vlečka vychází z liché kolejové skupiny žel. st. Polná na Šumavě směrem východním, pokračuje v souběhu s železniční tratí č. 194 cca 1,4 km a přibližně na kótě 716 m.n.m. se stáčí směrem severozápadním, podchází silnici Boletice - Polečnice, překonává krátkým mostem Brzotický potok a ústí do překladiště na kótě 712 m.n.m. ze západního směru. Celková délka vlečky je cca 2,3 km, celkové převýšení je 28 m. Lze očekávat zhoršené inženýrsko-geologické poměry v okolí Brzotického potoka a potoka Polečnice.

Výhodou varianty 2A oproti ostatním 2B a 2C je nejkratší úsek silničního propojení překladiště - Chlum, nevýhodou pak stavebně náročné řešení vlečky.

- Rámcová specifikace záměrů a dílčích staveb
 - ⇒ délka novostavby cca 2,3 km, převýšení 28 m
 - ⇒ silniční most na silnici Boletice - Polečnice - délka do 50 m
 - ⇒ mostní objekt přes Brzotický potok - délka do 30 m

Varianta 2B

Tato varianta předpokládá umístění překladiště v lokalitě 17 – Polečnice2 (Lazy). Trasa navrhované vlečky začíná na Novopeckém (západním) zhlaví žst. Polná na Šumavě (740 m.n.m.), kde je v sudé skupině kolejí zřízeno předávací kolejiště vlečky.

Vlečka vychází ze sudé kolejové skupiny žst. Polná na Šumavě směrem západním, pokračuje v souběhu s železniční tratí č. 194 cca 1,5 km, překonává společně s traťovou kolejí trati č. 194 krátkými mosty bezejmennou vodoteč a potok Polečnice a ústí do překladiště na kótě 754 m n.m. z východního směru. Celková délka vlečky je cca 1,5 km, celkové převýšení je 14 m. Lze očekávat zhoršené inženýrsko-geologické poměry v okolí potoka Polečnice a bezejmenné vodoteče.

Výhodou varianty 2B oproti ostatním 2A a 2C je příznivý reliéf trasy vlečky, nevýhoda je ve zhoršených podmínkách pro zakládání stavby.

- Rámcová specifikace záměrů a dílčích staveb
 - ⇒ délka novostavby cca 1,5 km, převýšení 14 m
 - ⇒ mostní objekt přes bezejmennou vodoteč - délka do 30 m
 - ⇒ mostní objekt přes potok Polečnice - délka do 30 m

Varianta 2C

Tato varianta předpokládá umístění přecladiště v lokalitě 16 – Polečnice 1. Trasa navrhované vlečky začíná na Novopečkém (západním) zhlaví žst. Polečnice (770 m.n.m.), kde je v liché skupině kolejí zřízeno předávací kolejiště vlečky.

Vlečka se odpojuje ze staniční koleje číslo 3 nákladového obvodu stanice) směrem severozápadním a po cca 100 m je zaústěna do přecladiště na kótě 768 m n.m. Celková délka vlečky je cca 0,1 km, celkové převýšení je 1 m.

Výhodou varianty 2C oproti ostatním 2A a 2B je velice krátký úsek vlečky. Nevýhody jsou v délce silnice propojení přecladiště - Chlum a to, že přecladiště leží v CHKO Šumava a v povodí rekreační vodní nádrže Olšina.

- Rámcová specifikace záměrů a dílčích staveb
 - ⇒ délka novostavby cca 0,1 km, převýšení 1 m

Napojení areálu na technickou infrastrukturu

Zásobování elektrickou energií

Záložní varianta 2 řeší shodně s prioritní variantou zásobování PA Chlum prostřednictvím dvou nezávislých vedení 110 kV. Řešení severní větve v ose Zbytiny – Skříněřov – Ovesné – Miletínky – Tisovka je shodné s variantou 1.

Řešení jižní větve předpokládá lokalizaci transformovny 110/22 kV v závislosti na výběru lokality pro přecladiště Polná:

- buď východně od SÚ Polná, v případě umístění přecladiště v lokalitě Holý vrch (11) nebo
- mezi SÚ Polečnice a SÚ Polná, na jižním svahu údolí potoka Polečnice, v případě lokace přecladiště v lokalitách Polečnice 1 (16) nebo Polečnice 2 - Lazy (17).

Z transformovny pak je vyvedeno dvojitě kabelové vedení VN 22 kV v souběhu s trasou navržené účelové komunikace až do PA Chlum. Délka dvojitě kabelového přívodu by v případě umístění přecladiště v lokalitě č.11 byla 20 844 m, v případě umístění přecladiště v lokalitě 16 nebo 17 bude délka 22 820 m.

Délka přívodního nadzemního vedení 110 kV do navrhované transformovny je v případě umístění přecladiště v lokalitě č.11 odhadnuta na 1 514 m. V případě umístění přecladiště v lokalitě 16 nebo 17 bude délka přívodního vedení 1 492 m.

Zásobování plynem

Je řešeno shodně s variantou 1.

Zásobování pitnou vodou, odkanalizování, vypouštění odpadních a důlních vod

Je řešeno shodně s variantou 1.

OSTATNÍ POVRCHOVÉ OBJEKTY MIMO AREÁL HÚ

Záložní varianta nepočítá s dalšími povrchovými objekty mimo areál HÚ nad rámec varianty 1. Jejich technické řešení (větrací jámy, skládka rubaniny a informační centrum) je totožné s prioritní variantou 1.

PODZEMNÍ ČÁST HÚ

Je řešena shodně s variantou 1.

3. PŘÍRODNÍ, ÚZEMNĚ TECHNICKÉ A DEMOGRAFICKÉ A SOCIOEKONOMICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Tato kapitola přináší základní popis přírodních podmínek, dopravní a technické infrastruktury a dále demografických, resp. Socioekonomických charakteristik zájmového území. Podle relevantního významu pro základní účel PSP, jsou jednotlivé problematiky popisovány v rozsahu jednotlivých lokalit, užšího, příp. širšího zájmového území. Legislativní aspekty ochrany sledovaných jevů, která může být ve vztahu k umístění a realizaci HÚ a související infrastruktury v lokalitě Boletice zdrojem střetů zájmů, jsou přehledně uvedeny v příloze č. 5 této zprávy.

3.1. Přírodní podmínky

RELIÉF A GEOLOGICKÁ STAVBA ÚZEMÍ

Tato pasáž popisuje geologické, hydrogeologické a inženýrsko-geologické poměry v zájmovém území povrchového areálu HÚRAO Chlum a v obou koridorech dopravního napojení povrchového areálu. Popisovány jsou následující objekty:

- koridor kolejového propojení Chroboly – Chlum,
- koridor silničního propojení Polná / Polečnice – Chlum,
- území povrchového areálu Chlum.

S výjimkou koridoru kolejového propojení Chroboly – Chlum leží ostatní popisované objekty na území vojenského újezdu Boletice (koridor kolejového propojení leží v jeho těsné blízkosti). Z této skutečnosti plynou některé limitující skutečnosti, z nichž nejvýznamnější pro předkládaný dokument je velmi nízká geologická prozkoumanost. Nedostatek relevantních archivních geologických dat silně ovlivňuje způsob zpracování předkládaného dokumentu.

Geologická prozkoumanost

Ze zájmového území nejsou dostupné geologické mapy ČGS v měřítku 1:25 000. Mapování v současnosti probíhá na listu mapy Horní Planá (redaktor listu J. Pertoldová) s předpokládaným datem dokončení 2013. Bylo zahájeno mapování listu Ktiš (redaktor listu K. Verner) s předpokládaným datem dokončení 2014. Mapování tohoto listu je v současnosti pozastaveno.

Dokončené a dostupné jsou mapy v měřítku 1:50 000 list Prachatice 32-21 (Kodym ed. 1989) s vysvětlivkami (Müller ed. 1996) a list Český Krumlov 32-23 (Kodym ed. 1991) s vysvětlivkami (Müller ed. 1995). Kromě geologické mapy jsou k dispozici z obou listů ještě půdní mapy a půdně-interpretáčnické mapy. Inženýrsko-geologické mapy nebyly zpracované.

Dále jsou dostupné mapy GPUP (Prognózní ocenění ČSSR). Území, které je předmětem zájmu leží na listech M-33-113-A (Lhenice) a M-33-113-C (Horní Planá).

V archivu ČGS - Geofond je z celého zájmového území uloženo (očekávaně) jen velmi málo mapových podkladů. Jedná se o rukopisnou mapu Kodyma ml. (1957) v měřítku 1:25 000, která nemá topografický podklad ani souřadnice. Jediným vodítkem pro orientaci jsou obrysy některých obcí. Jižní okraj mapy zasahuje přibližně k severní hranici vojenského újezdu, východní okraj mapy leží cca 1 km východně od linie proložené obcemi Markov a Chroboly. Do prostoru vymezených koridorů mapa zasahuje jen v těsném okolí obce Chroboly. Zpráva se soustředí na petrografické popisy hornin a velmi stručnou charakteristiku tektonických poměrů. Tyto popisy jsou poplatné době vzniku. Pro sledované cíle není elaborát v ničem přínosný.

Další velmi schematická mapa je přílohou zprávy Habarty et al. (1975), která se zabývá výskyty a ložisky dekoračního kamene po celém jihočeském kraji. Do zájmového území (nikoliv však do vymezených koridorů spadá pouze lokalita Křišťanov (příloha 3/18 Habartovy zprávy). Prezentovaná geologická mapa není pro sledované záměry přínosná.

Ve zprávě Zajištění prognóz Au-W rud (Hujsl et al. 1990) je přiložená geologická mapa bez topografie v měřítku 1:50 000. Mapa použitá ve zprávě zasahuje do zájmového území jen okrajově. Její východní okraj leží cca 2 km východně od obce Chroboly a jižní okraj cca 3 km jižně od obce Arnoštov. Autor geologické mapy není výslovně uveden, ale jedná se o překreslenou a zjednodušenou mapu z prognózního ocenění ČSSR.

Pokud se týká vrtného archivu Geofondu, je situace obdobná. Ve vojenském újezdu i v jeho okolí je (s výjimkou nejbližšího okolí Boletic) evidováno nemnoho vrtů a šachtic, jejichž cílem byl inženýrsko-geologický průzkum vesměs pro lokální stavby. Tomu odpovídá také minimální rozsah provedených zkoušek. Dále jsou k dispozici mělké hydrovrtky pro lokální zásobování, většinou vrtané bezjádrově a s geologickým popisem, který odráží použitou technologii vrtání. Základní informace o vrtech jsou soustředěny v příloze 6 této zprávy.

Koridor kolejového propojení Chroboly – Chlum

Koridor byl vytýčen mezi železniční stanicí Chroboly a předpokládaným povrchovým areálem v lokalitě Chlum. Jeho směr je generelně SSZ – JJV. Prochází v těsné blízkosti obce Miletínky a Tisovka.

Geologie skalního podloží a kvartérních sedimentů

Skalní podloží koridoru je podle Geologické mapy ČR (Kodým 1989) v úseku Chroboly – Miletínky tvořeno moldanubickými migmatitizovanými cordierit-biotitickými pararulami se sillimanitem, granátem a muskovitem a migmatitizovanými biotitickými až granát biotitickými pararulami oftalmitového typu (perlovými rulami). Obě horniny do sebe přecházejí. Čočky kvarcitů, kvarcitických pararul a amfibolitů jsou vzácné. V úseku Miletínky – Tisovka probíhá koridorem hranice mezi perlovými rulami a rekrystalovaným, převážně biotitickým granulitem. Je pravděpodobné, že tato hranice predisponovala současný tok Tisovky. Mezi obcí Tisovka a Chlumkem je podle geologické mapy 1:50 000, list 32 – 21 Prachatice, hranice mezi rekrystalovaným granulitem a perlovými rulami zakrytá kvartérními sedimenty a komplikovaná křížením několika tektonických linií. Podle zprávy Hrkalové et al. (2010) je toto území ještě více tektonicky postižené, než je patrné ze zmíněné mapy 1:50 000. Nejvýznamnějším tektonickým prvkem je linie kategorie II. (Slovák et al. 2005) směru přibližně sever – jih, která

tvorí západní omezení lhenické zóny. Tato linie tvoří tedy hranici mezi pararulami a migmatity moldanubika (monotónní skupiny) a horninami křišťanovského granulitového masivu.

Pokud se týká kvartérních sedimentů, mapa v měřítku 1:50 000 zaznamenává pouze fluviální a deluviofluviální hlíny kolem potoků a na ně navazující deluviální hlinito-kamenité sedimenty. Nejčastěji se tyto sedimenty vyskytují ve formě hlinitých písků až kamenitých hlín. Maximální mocnost dosahuje v okolí Chvalšín až 8,0 m (Müller V. ed. 1995). Je třeba zdůraznit, že vymapovaný rozsah kvartérních sedimentů je poplatný skutečnosti, že geologická mapa byla konstruovaná jako „odkrytá“.

Morfologie území a její dopad na průběh propojení

Morfologie je v celém průběhu koridoru výrazná. Tento fakt spolu s nutností dodržet maximální sklon 25, resp. 30 promile a požadovaný poloměr oblouků 300 m (190 m) je příčinou komplikovaného vedení kolejového propojení a nutnosti vybudovat následující technické objekty:

- Hloubený tunel Chroboly (staničení odečtené z podélného řezu 0,42 – 0,76) je 340 m dlouhý. Maximální mocnost nadloží činí 15 m. Tunelem je překonáván výrazný hřbet směru generelně JZ – SV. Vzhledem k zjištěným mocnostem kvartérních sedimentů a k předpokládanému narušení svrchní části horninového masivu exogeními procesy lze očekávat zejména v blízkosti obou ústí tunelu problémy se stabilitou výrubu.
- Most přes údolí Zlatého potoka (staničení odečtené z podélného řezu 1,87 – 2,53) v délce 660 m. Jeho maximální výška dosahuje 41 m. Konstrukce je nutná jednak z morfologického hlediska, jednak proto, že tím budou eliminovány nevhodné geotechnické vlastnosti kvartérních sedimentů v údolní nivě a jejím okolí.
- Most přes údolí Křižovického potoka (staničení odečtené z podélného řezu 3,80 – 3,98). Most je 180 m dlouhý a jeho maximální výška je 10 m.
- Přesypaný tunel Miletínky (staničení odečtené z podélného řezu 4,72 – 4,82). Tunel je 100 m dlouhý, překonává výrazný morfologický stupeň a navíc umožní vedení kolejového propojení v přiměřené vzdálenosti od osady.
- Ražený tunel Tisovka (staničení odečtené z podélného řezu 6,31 – 7,45) je 1 140 m dlouhý a prochází západně od osady Tisovka. Maximální mocnost jeho nadloží dosahuje 48 m. Tímto tunelem je překonáván výrazný hřbet směru generelně V – Z. Tunel ústí těsně před uvažovaným povrchovým areálem a jeho „přidanou hodnotou“ je skutečnost, že v okolí obydlené obce Tisovka povede železniční propojení tunelem, tedy s minimálním dopadem na obyvatelstvo, a že tunel prochází pod stávající komunikací Tisovka – Křišťanov. V těsném východním sousedství navrhovaného tunelu leží podle současných interpretací (Hrkalová et al. 2010) výrazný zlom, který tvoří západní omezení lhenické zóny. V dalších etapách prací je nezbytné upřesnit průběh a charakter této, i dalších tektonických linií, které jsou v tomto prostoru interpretované. Podle údajů geologické mapy 1 : 50 000 (Kodym ed. 1989) bude celý tunel ražen v granulitu a rekrystalovaném granulitu. Při max. hloubce tunelu pod povrchem 48 m se dají zejména v místech nižší mocnosti nadloží očekávat problémy plynoucí z mechanických vlastností navětralých, rozpuštěných a rozvolněných hornin.

Poznatky získané studiem archivních podkladů

Inženýrská geologie

V archivu České geologické služby nejsou přímo ve vymezeném koridoru evidovány žádné vrty. Nejbližšími evidovanými vrty jsou mělké vrty jižně od Chrobol se základním vyhodnocením podle ČSN 73 1001. V rámci stavebního průzkumu (silážní žlab) bylo na jv. okraji Tisovky vyhloubeno 6 šachtic. 28 m hluboký hydrovrt jižně od Tisovky dokumentuje mocnost kvartéru 7 m a vodu agresivní na vápenité materiály (podrobnosti v příloze 6). Pokud je tento vrt využíván, je třeba vzít v úvahu jeho ochranu jak v průběhu výstavby, tak při průzkumu.

Další vrty uvedené v příloze 6 leží ve větších vzdálenostech od vymezeného koridoru a informace z nich mají výhradně orientační charakter.

Z realizovaných prací lze usoudit, že mocnost kvartérních sedimentů dosahuje ve většině případů 3,5 m a jen výjimečně překračuje 5,0 m. Mocnost eluvia (pokud toto bylo navrtáno, nebo pokud lze jeho přítomnost z popisu vyvodit) nepřesahuje 2 m. Většina mělkých vrtů a šachtic je suchá (nebo nebyl údaj o vodě zaznamenán).

Ve vymezeném koridoru železničního propojení Chroboly – Chlum nebo v jeho těsné blízkosti se vyskytují dvě skupiny vrtů, které byly hodnoceny pro inženýrsko-geologické účely (viz příloha 6).

První skupinu tvoří vrty S 1 a S 2 a šachtice SA – 1 a další, které jsou situované jižně od obce Chroboly v těsné blízkosti vytyčeného koridoru. Všechny odebrané vzorky jsou vyhodnoceny podle ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy. ČSN 72 1002 Klasifikace zemin pro dopravní stavby stanovené veličiny vůbec neuvádí a není proto možno existující výsledky použít pro byť orientační posouzení poměrů v severní části koridoru.

Vrty realizované v rámci předběžného průzkumu pro přehradní hráz Chroboly leží již ve značné vzdálenosti od vytyčeného koridoru a stejně jako předchozí byly vyhodnoceny podle ČSN 73 1001.

Totéž, co bylo řečeno o výsledcích inženýrsko-geologických testů pro vrty u Chrobol, platí i pro skupinu šachtic na jv. okraji obce Tisovka v nejj jižnější části vytyčeného koridoru. Šachtice byly realizovány v rámci průzkumu pro silážní žlab.

Stratigrafie kvartérních sedimentů je ve všech archivovaných vrtech podobná, liší se pouze mocnost jednotlivých poloh. Nejsvrchnější část profilu tvoří ne vždy přítomné navážky. Pod nimi leží hlíny s úlomky hornin, méně často hlinitý písek. Hlíny někdy přecházejí ho hlinitých sutí. Směrem do podloží následuje ne vždy vyčleněné eluvium, níže zvětralá hornina a navětralá hornina.

Hydrogeologie

Informace získané z několika hydrogeologických vrtů (max. hloubka 50,0 m) ukazují na velice rozdílné hodnoty vydatnosti, což lze v případě puklinových kolektorů považovat za normální jev. Využitelná vydatnost kolísá v rozmezí 0,005 l/sec až 1,9 l/sec. Za významnou je třeba považovat skutečnost, že ve všech vrtech byla podle výsledku chemického rozboru

konstatována vysoká agresivita vody na vápenité materiály. U dvou vrtů je uváděn obsah ^{222}Rn 66 resp. 140 Bq/l.

Význam hydrogeologických vrtů je pro zhodnocení možných problémů při budování dopravního propojení železniční stanice Chroboly a projektovaného povrchového areálu Chlum prakticky zanedbatelný.

Informace ze střední části koridoru a zejména z prostoru, v němž je navrhována z geologického hlediska nejnáročnější stavba – ražený tunel Tisovka zcela chybí.

Interpretace získaných informací

Jak již bylo řečeno, informace jsou velmi sporadické a prostorově jsou vázané prakticky jen na nejsevernější a nejjižnější část vymezeného koridoru. Na několika vzorcích byla stanovena hodnota E_0 (modul přetvárnosti), která kolísá takto:

- | | |
|--------------------------|---------------|
| ➤ hlinitý písek, navážka | 15 MPa |
| ➤ rozložená rula | 20 MPa |
| ➤ zvětralá rula | 30 MPa |
| ➤ navětralá rula | 50 – 100 MPa. |

Nejzchleb (2000) uvádí požadovanou minimální únosnost tělesa železničního spodku vyjádřenou statickým modulem přetvárnosti E_0 na zemní pláni pro vedlejší koleje 15 MPa, pro kolejovou trať pro rychlost do 120 km.h⁻¹ 20 MPa.

Z dostupných dat plyne, že navážky, kvartérní sedimenty a rozložené horniny vykazují hodnoty při spodní hranici požadovaných hodnot. V praxi to znamená úpravu zemní pláně pro zvýšení její únosnosti zřízením konstrukčních vrstev požadovaných vlastností, přidáním vhodného materiálu v dostatečném množství, zhutněním nebo různými formami stabilizace. V některých případech může být výhodné odtěžení výrazně nevhodné zeminy.

S ohledem na skutečnost, že plánované železniční propojení probíhá, s ohledem na maximální povolený sklon, převážně po úbočích poměrně strmých elevací, bude hrát výraznou roli stabilita svahu, resp. její zajištění. Bude nezbytné zjištění mocnosti, charakteru a zvodnění kvartérních sedimentů a rozvolnění nejsvrchnější části skalního masivu a navrhnout opatření, která zcela zabrání jejich pohybu. Tomuto problému je proto třeba věnovat v následujících etapách prací pozornost.

Koridor silničního propojení Polná / Polečnice – Chlum

Koridor byl původně vytýčen od železničních stanic Polečnice a Polná přes Boletice, cca 1,5 km západně od Chvalšín, přes Střemily a bývalou osadu Třebovice do prostoru jižně od Tisovky.

Striktní požadavky na maximální hodnotu podélného sklonu silničního propojení (4%) si však vynutily podstatnou změnu, která má za cíl eliminovat výstavbou tunelu značné výškové rozdíly v okolí Boletic, při jejichž překonání není možno dodržet požadované sklonové vozovky.

Geologie skalního podloží a kvartérních sedimentů

Skalní podloží navrženého silničního propojení tvoří všechny geologické jednotky, které se podílejí na geologické stavbě širšího okolí lokality. Podle geologických map 1 : 50 000 (Kodym 1989, 1991) je skalní podloží úseku mezi Polečnicí a Horními Brzoticemi tvořeno na severu koridoru rekrystalovaným, převážně biotitickým granulitem, který představuje nejjižnější výběžek masivu Blanského lesa. Jižní část koridoru je tvořena biotitickou a sillimanit-biotitickou pararulou s vložkami amfibolitů. Tyto horniny náležejí k českokrumlovské pestré skupině moldanubika. Hranice mezi oběma jednotkami je skryta pod kvartérními sedimenty přibližně v místě, kde probíhá železniční trať. V nejzápadnější části koridoru byly vytýčeny variantní lokality pro umístění překladiště č. 16 a 17 (viz příloha 1.2.). Lokalita č. 16 leží na granulitech masivu Blanského lesa a lokalita č. 17 na pararulách českokrumlovské pestré skupiny moldanubika.

V území jižně od Horních Brzotic (staničení cca km 15,5 – 16,0) probíhá tektonická linie, která tvoří styk granulitů masivu Blanského lesa a českokrumlovské pestré skupiny moldanubika. Výše uvedený rozptyl je způsoben rozdílnou interpretací zlomové tektoniky v mapě 1 : 50 000 list Český Krumlov (Kodym 1991) a v geologických podkladech publikovaných Hrkalovou et al. (2010). V prostoru styku těchto dvou jednotek byly vytýčeny variantní lokality č. 11 pro umístění překladiště Polná (viz příloha 1.2.). Podle interpretace Kodyma (1991) leží obě variantní lokality v prostoru, který je budován pararulami českokrumlovské pestré skupiny moldanubika. Podle interpretace Hrkalové et al. probíhá v blízkosti tektonická linie, podle které se stýkají pararuly pestré skupiny a granulity masivu Blanského lesa.

V každém případě, obě navržené varianty tunelu, jejichž průběh je popsán v následujícím textu budou celou svojí délkou probíhat v horninách českokrumlovské pestré skupiny. Její základní horninou jsou biotitické a sillimanit biotitické pararuly s množstvím vložek, mezi nimiž podle mapy převládají amfibolity a vyskytují se i vápence, erlány, žilné žuly a polohy biotitických ortorul. Teoreticky nelze vyloučit ani přítomnost grafitických hornin. Podle geologické mapy mají vložky převládající směr SSV – JJZ a jsou tedy přibližně paralelní s navrženým směrem tunelu.

Při studiu geologické mapy se jeví nápadné větší množství kvartérních sedimentů mapovaných v prostoru mezi Boleticemi a Chvalšínami a západně od této linie. Tato skutečnost je velmi pravděpodobně způsobena odlišnými fyzikálně mechanickými i chemickými vlastnostmi pararul pestré skupiny v porovnání s granulity a tedy odlišným způsobem jejich větrání.

V prostoru východně od Chvalšín (staničení cca km 10,0) přetne trasa navrhované silnice tektonickou linii a vstoupí do území, jehož skalní podloží je budováno granulity masivu Blanského lesa.

Další změna skalního podloží navrhované silnice nastane v prostoru osady Třebovice (staničení cca km 4,0 – 4,5). Trasa zde přetne východní tektonické omezení lhenické zóny a vstoupí do území, kde je skalní podloží tvořeno migmatizovanými biotitickými a gramát-biotitickými pararulami, cordieriticko biotitickými, a granát sillimanitickými pararulami s vložkami kvarcitů a kvarcitických rul. Vložky mají směr generálně S – J.

Prakticky už v uvažovaném povrchovém areálu překoná navržená trasa silnice tektonickou linii kategorie II. (Slovák et al. 2005), která tvoří západní omezení lhenické zóny a vstou-

pí do území, jehož skalní podloží je tvořeno granuly kříšťanovského masivu. V blízkosti zmíněné tektonické linie lze očekávat pásmo drcených hornin, hluboké zvětrání a pravděpodobně i zvodnění. Je jisté, že tyto fenomény nepříznivě ovlivní výstavbu silnice, i když zřejmě ne zásadním způsobem.

Kvartérní sedimenty jsou v prostoru navrhovaného silničního napojení více rozšířené než v případě napojení železničního. To platí zejména o té části trasy, kde je skalní podloží tvořeno pararulami českokrumlovské pestré skupiny. Tuto skutečnost bude třeba vzít na zřetel při detailním vytyčení trasy silnice

Ve vymezeném koridoru jsou plošně nejvíce zastoupené deluviální, místy soliflukční kamenitohlinité sedimenty holocénního až pleistocenního stáří. Ve výrazně menším rozsahu se vyskytují fluviální sedimenty (hlíny písky šterky) a sedimenty vodních nádrží holocénního stáří. Deluviofluviální písčité hlíny a hlinité písky mají jen nepodstatný rozsah. Deluviální sedimenty jsou značně variabilního složení, které je závislé na skladbě a stupni zvětrání výchozí horniny. Nejčastější jsou jílovitopísčité hlíny s kolísavým podílem úlomků hornin. Mocnost deluviálních sedimentů kolísá v rámci listu mapy Český Krumlov nejčastěji v rozmezí 1,5 – 6,0 m. Zaznamenané byly i mocnosti 9,0 m (Müller V. ed. 1996). Mocnost fluviálních sedimentů dosahuje na větších tocích až 6,0 m.

Morfologie a její dopad na průběh propojení

Striktní požadavky na maximální hodnotu podélného sklonu (4%) si vynutily podstatnou změnu. Z prostoru železničních stanic Polná a Polečnice probíhá navržené silniční propojení severně od stávající železniční tratě a jen s malými odchylkami sleduje stávající silnici Polná – Boletice. K významné změně dochází ve staničení 15,5 (v tomto případě na rozdíl od železničního propojení začíná staničení v místě předpokládaného povrchového areálu). Zde se směr navrhovaného silničního propojení mění ze směru S – J na směr SSV – JJZ a opouští dříve stanovený koridor. Od staničení 15,5 začíná 1 460 m dlouhý tunel (červená varianta), který ústí cca 2,5 km východně od středu obce Boletice. Navržená je i žlutá varianta, při níž železniční trať pokračuje od staničení 5,5 ještě cca 1 km východně a potom vstupuje do cca 1 800 m dlouhého tunelu, ve kterém se obloukem stáčí do severního směru. Severní portál tunelu situován cca 1 100 m východně od středu obce Boletice (viz výkresy 1A, 1B). Obě varianty se spojují cca v km 12,0 a dál pokračuje jedna společná varianta až do prostoru navrhovaného povrchového areálu. Tato společná varianta je vedena v rámci dříve stanoveného koridoru tak, aby byly dodrženy požadavky na sklon vozovky.

Důvodem, proč je nutno budovat na trase silničního propojení tunel, je značné výškové převýšení, které nedovoluje trasovat silnici s požadovanými sklony. Jižní portál tunelu „žluté varianty“ leží v nadmořské výšce 730 m. Vrstevnice stejné hodnoty protíná stávající silnici Polná – Boletice ve vzdálenosti 1 100 m od středu obce Boletice. Nadmořská výška v těsném sousedství rybníka v Boleticích je 577. Zde je tedy na vzdálenost 1 100 m dosažen výškový rozdíl 153 m, tedy 13,9 %.

Na základě množství a charakteru dostupných geologických podkladů, nelze na současném stupni znalostí zhodnotit, která z obou navržených variant trasy tunelu je z hlediska geologické stavby skalního podloží výhodnější.

Poznatky získané studiem archivních podkladů

Ve vymezeném koridoru a v jeho těsné blízkosti bylo studovány profily vrtů z archivu České geologické služby (viz příloha 6). Jedná se jednak o vrty, které řešily hydrogeologickou problematiku, ve většině případů zásobování vodou, v několika případech bylo jejich cílem posoudit znečištění podzemní vody ropnými látkami, jednak o mělké vrty, jejichž cílem bylo poskytnout inženýrsko-geologické údaje pro zakládání různých staveb, vesměs malého rozsahu.

Inženýrská geologie

Vrty a šachtice, které byly ve vytyčeném koridoru či v jeho těsné blízkosti provedené se týkaly vesměs drobnějších inženýrsko-geologických průzkumů pro zakládání staveb. Jedinou výjimku tvoří vrty na území součinnostní stělnice u osady Třebovice. Naprostá většina vrtů je soustředěna do následujících tří poměrně výrazných hnízd, a v prostoru mezi nimi nejsou k dispozici prakticky žádné informace.

Prostor Polečnice – Polná

V prostoru mezi oběma železničními stanicemi byl proveden průzkum ropného znečištění z úložiště dehtu a byla konstatována silná kontaminace půdy ropnými látkami, jedná se zejména o uhlovodíky (benzo/b/fluorathen, benzo/a/pyren, fenatren a další).

Průzkum základové půdy pro prodejnu v Polné konstatuje nezhuťnuté navážky a pro nerovnoměrné sedání nevhodné staveniště. Hodnoty modulu přetvárnosti E_0 ve svrchní části navážky kolísají v rozmezí 1,3 – 4,5 MPa.

Vrty pro průzkum pro vozovku Polná – Květušín uvádějí pouze geologický, popis bez dalších zkoušek.

Žádný z vrtů evidovaných v archivu ČGS nezasahuje na území vymezených variantních lokalit č. 16 a 17.

V prostoru obou navržených variant tunelu, který bude z hlediska geologické stavby bezpochyby nejnáročnější částí celého silničního propojení, není v archivu ČGS evidován žádný vrt či šachtice.

Prostor Boletice - Chvalšiny

Z pochopitelných důvodů je největší koncentrace průzkumných prací o okolí obce Boletice a Chvalšiny. Tato část byla původně součástí koridoru silničního napojení, v současnosti však leží mimo předpokládaný průběh silnice.

Zajímavá jsou data z 18 strojních vrtů realizovaných v rámci inženýrsko-geologického průzkumu Boletice – Podvoří. Testované vzorky zemin je možné podle ČSN 72 1002 hodnotit takto:

ZEMINA	DO NÁSYPŮ	PRO PODLOŽÍ
hlíny s úlomky hornin	vhodné	skupina IV a V
písčité zvětralé ruly	vhodné až velmi vhodné	skupina III až V

Jakkoliv uvedené hodnocení pochází z území mimo uvažovaný průběh propojení, dávají výsledky určitou představu o charakteristice zemin v širší oblasti.

Na několika vrtech v okolí Boletic byla stanovena hodnota E_o (modul přetvárnosti), která kolísá na různých lokalitách a na různých testovaných horninách a zeminách takto:

- Hoříčky
 - ⇒ hlína E_o 5 MPa
- Bytovky Boletice
 - ⇒ náplavy E_o 5 MPa
 - ⇒ písčité hlíny E_o 8 MPa
 - ⇒ rozložené ruly E_o 10 MPa
 - ⇒ zvětralá rula E_o 60 – 100 MPa
 - ⇒ navětralá rula E_o 200 – 600 MPa
- Boletice – Podvoří
 - ⇒ rozložené horniny E_o 20 MPa
 - ⇒ zvětralé horniny E_o 50 MPa

Prakticky ve všech průzkumech v okolí Boletic, pokud obsahují zmínku o podzemní vodě, její ustálená hloubka 1,5 – 1,8 m pod terénem a voda je hodnocena jako agresivní.

Na území variantní lokality č. 11 není situován žádný vrt.

Prostor Třebovice

V prostoru jižně od osady Třebovice bylo provedeno 30 vrtů v severo – jižním pruhu dlouhém 3,5 km a širokém cca 1,5 km. Vrty byly provedeny v rámci průzkumu pro součinnostní střešnici a nejsou zaměřené. V rámci průzkumu byly podle ČSN 72 1002 stanoveny hodnoty modulu přetvárnosti E_o u zvětralých rul na 50 MPa a u navětralých rul 200 MPa.

Je třeba upozornit na poměrně častý výskyt rašelin a bahna v prostoru prováděného průzkumu a zejména pak na skutečnost, že ustálená hladina podzemní vody leží podle informací z vrtů v hloubce 0,3 – 0,6 m pod terénem.

Další skupina vrtů leží na území, kde se předpokládá lokalizace povrchového areálu, a byla popsána v rámci popisu železničního propojení (

Hydrogeologie

Informace získané z několika hydrogeologických vrtů (nejhlubší vrt 34,00 m v Boleticích) ukazují na velice rozdílné hodnoty jednotlivých parametrů, což lze v případě puklinových kolektorů považovat za standardní jev. Popisy hlubších hydrogeologických vrtů nepřinesly žádné nové poznatky, které by zpřesnily informace o geologické stavbě, které vycházejí z geologických map v měřítku 1 : 50 000. Využitelná vydatnost kolísá od setin l/sec až po 4,4 l/sec (hydrovrt s pitnou vodou v Polné). Za významnou je třeba považovat skutečnost, že v některých vrtech byla podle výsledku chemického rozboru konstatována vysoká agresivita vody na vápenité materiály. Podrobnosti, včetně zjednodušeného geologického popisu, jsou uvedeny v příloze 6.

Interpretace získaných informací

Informace získané studiem archivních dat jsou velmi kusé a zejména pořízené pro zcela jiné účely než je účel prováděné studie. Změnou průběhu koridoru se navíc největší množství získaných dat dostalo mimo prostor zájmu.

Určitou informaci o použitelnosti zemin z okolí Boletic do násypů a jako podloží jsou uvedené v tabulce výše. Na současné úrovni znalostí je možno tyto hodnoty vztáhnout jako orientační ukazatel a celý koridor.

V okolí Boletic bylo provedeno několik průzkumů, při nichž byl stanoven modul přetvárnosti různých petrografických typů hornin. Z uvedených dat plyne, že náplavy, svahové hlíny a rozložené ruly nevykazují požadovanou únosnost vyjádřenou statickým modulem přetvárnosti E_0 .

I v případě silničního propojení bude nezbytné zvýšit únosnost podloží silničního lože tam, kde bude silnice probíhat v místech výskytu kvartérních sedimentů nebo zcela rozložených hornin přidáním vhodného materiálu v dostatečném množství, zhutněním nebo různými formami stabilizace. V některých případech může být výhodné odtěžení výrazně nevhodné zeminy. Dále bude třeba věnovat pozornost stabilitě zářezů, zejména v místech, kde bude silnice vedena po úbočích příkřejších svahů a eliminaci soliflukce a podobných jevů. Toto platí i o obou portálech tunelu. Zvýšenou pozornost bude třeba věnovat rovněž geotechnickým vlastnostem pararul pestré skupiny s hojnými vložkami v místech navrhovaných tunelů.

Interpretace výsledků provedených hydrogeologických vrtů, resp. syntéza poznatků z nich je nemožná a hlavně, pro sledovaný účel nepřinese žádné dále využitelné informace s výjimkou toho, že v řadě případů i voda z větších hloubek vykazuje agresivitu na vápenité materiály.

Zájmové území povrchového areálu Chlum

Zájmovým územím povrchového areálu HÚ je severovýchodní svah kóty Chlum (1025 m n.m.). Pozice povrchového areálu je patrná z příloh 3.1. a 3.2. této zprávy a z výkresů 1A, resp. 1B.

Geologie skalního podloží a kvartérních sedimentů

Skalní podloží povrchového areálu je podle Geologické mapy ČR (Kodym 1989) tvořeno převážně granulitem a biotitickým granulitem, místy rekrystalovaným. Na dvou místech je mapovaná granát-biotitická metasomatická ortorula. Tyto horniny jsou součástí křišťanovského granulitového masivu. Do nejvýchodnější části vymezeného povrchového areálu zasáhnou pravděpodobně migmatizované biotitické a granát-biotitické pararuly oftalmitového typu (perlové ruly) které náležejí Ihenické zóně.

Podrobnější popis geologického vývoje granulitových masivů a jejich nejbližšího okolí podávají Franěk a Verner in Hrkalová (2010). Podle nich ve studovaném území vycházejí na povrch spodně až středně korové horniny moldanubika, které zaznamenaly polyfázový tektonometamorfní vývoj. Během variských orogenních procesů (okolo 340 Ma) došlo k vysokotlaké-vysokoteplotní metamorfóze spodně-korových hornin (granulitů a eklogitů). Následuje jejich velmi rychlá exhumace do teplotně-tlakových podmínek střední kůry spojená s

retrográdní metamorfózou za vysokých teplot a nízkých tlaků, rozsáhlou anatexí, superpozicemi dílčích orogenních staveb a synchronním vmístěním ultradraselných a hybridních magmat (pluton Knížecího stolce). Časově tento významný proces spadá do období 339-335 Ma pro centrální části Moldanubika a 326-320 Ma. pro jeho bavorskou část. Dále, v čase doznívající vysokoteplotní nízkotlaké metamorfózy (okolo 330 Ma.) začíná aktivita lokalizovaných deformačních zón.

Na geologické mapě měřítko 1 : 50 000 (Kodym 1989) jsou v prostoru předpokládaného povrchového areálu zakreslené tři tektonické linie. Jedna ve směru ZSZ – VJV probíhá korytem Křemžského potoka. Další dvě linie mají směr SSV – JJZ až S-J. Západnější z nich probíhá přes vrchol kóty Chlum, východnější tvoří hranici mezi křišťanovským granulitovým masivem a lhenickou zónou.

Poněkud odlišně je tektonika interpretovaná ve zprávě Hrkalové et al. (2010). Tektonická linie probíhající tokem Křemžského potoka je identická. Stěžejní tektonická linie (linie kategorie II. podle Slováka 2005), která tvoří hranici mezi lhenickou zónou a křišťanovským granulitovým masivem probíhá ve směru S-J přes obec Tisovka. Kromě této linie je interpretováno v území předpokládaného povrchového areálu ještě několik linií kategorie III. ve směru S – J a SV – JZ.

Na mapách GP UP jsou zakresleny tektonické linie, jejichž průběh je velmi blízký liniím podle Kodyma (1989).

Pokud se týká kvartérních sedimentů, mapa v měřítku 1:50 000 zaznamenává pouze fluviální a deluviofluviální hlíny kolem Křemžského potoka, a na ně navazující deluviální hlinito-kamenité sedimenty. Ty jsou podle mapy 1 : 50 000 soustředěny do údolí Křemžského potoka, resp. v nejspodnější části svahu Chlumku a Kamenného vrchu.

V archivu ČGS nebyly nalezeny žádné popisy vrtů, situovaných v zájmovém území povrchového areálu a v jeho blízkosti.

Geografie a morfologie

Popis území

Zájmové území leží na severovýchodním svahu kóty Chlum (1025 m n.m.) a kóty Kamenný vrch (893 m n.m.) která leží severozápadně od Chlumku. Jedná se o poměrně příkrý svah, který tvoří pravý břeh Křemžského potoka. Svah je zalesněn smíšeným lesem s převahou smrků a buků. Poněkud méně často se vyskytuje borovice. Les na svahu je různého stáří, téměř průběžně probíhá v některé části svahu těžba. Rozsáhlejší výchozy hornin se vyskytují jen v nejvyšší části svahu.

Údolní niva Křemžského potoka je plochá, značně zamokřená, porostlá převážně osikami a křovinami, v částech vzdálenějších od toku se vyskytuje bříza.

Zájmové území povrchového areálu je situováno do severovýchodního svahu obou dříve zmíněných kót. S ohledem na morfologii je areál protažen ve směru SZ – JV a sleduje vrstevnice. Podle Holuba et al. (2011) bude povrchový areál v případě napojení na kolejovou dopravu zaujímat plochu cca 600 m na délku a 160 – 210 m na šířku. Ve variantě bez kolejí bude při stejné délce šířka areálu cca 60 – 145 m. Objekty jsou v nadzemním areálu umístě-

ny na dvou výškových úrovních a to na rovině +750 m n. m. a +755 m n. m., podle vzájemných funkčních vazeb a dále pro manipulaci železniční dopravy.

Identifikovaná rizika vyplývající pro umístění PA Chlum z fyzikálně mechanických hornin dotčené lokality a z její morfologie jsou popsána v kapitole 4.1. této zprávy.

3.2. Ovzduší

ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY

Rozptylové podmínky jsou standardně hodnoceny podle dvou hlavních parametrů, a to:

- podle ventilačního faktoru,
- 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.

Ventilační faktor

Vzhledem k absenci konkrétních dat o větrnosti v dotčeném území, je za nejdůležitější v tomto rozhodování považován ventilační faktor D, pro jehož výpočet platí vzorec:

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

kde:

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

Pro interpretaci hodnot 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.

Hodnoty ventilačního faktoru ovlivňuje zejména morfologie zkoumaných území, jejichž podrobný popis je uveden v kapitole 3.4. (odd. Krajinný ráz) této zprávy. Na tomto místě proto pouze interpretujeme vypočtené hodnoty pro jednotlivé směry větru na sledovaných lokalitách:

- PA Chlum (lokalita č. 1) 20 – 35,
- přecladiště Polná (lokalita č. 11): 20 – 35,
- přecladiště Polná (lokality č. 16 a 17) 35 – 50

- koridor kolejového propojení Chroboly – Chlum > 50
- koridor silničního propojení Polečnice / Polná - Chlum > 50

Povrchový areál Chlum

Snížené hodnoty D na lokalitě plánovaného úložiště (lokalita 1 – Chlum) jsou dány umístěním na svahu kopců Kamenných vrch a Chlum. Posuzované území má významně omezené možnosti přirozené ventilace, mírně příznivější je situace ve směrech do relativně otevřenější části krajiny ve východním směru od areálu hlubinného úložiště.

Překladiště Polná – lokalita Holý vrch (11)

Ventilační faktor pro lokalitu variantního překladiště se na lokalitě 11 pohybuje podle směru větru v hodnotách od 20 do 35. To je dáno umístěním lokality v údolí, které je ze všech stran obklopeno morfologickými vyvýšeninami. Jedná se tak o území s významně omezenými možnostmi přirozené ventilace.

Překladiště Polná – lokalita Polečnice 1 (16) a lokalita Polečnice 2 - Lazy (17)

V sousedním údolí východně od areálu jsou ventilační faktory značně příznivější. Pro lokality 16 a 17 se hodnoty ventilačního faktoru pohybují v rozmezí od 35 do 50. Převážně se jedná se o území s významně omezenými možnostmi přirozené ventilace.

Koridory Chroboly - Chlum (železniční) a Polečnice/Polná – Chlum (silniční)

Nejvyšší hodnoty ventilačního faktoru lze zaznamenat v území variantních koridorů dopravního napojení areálu. Jak navrhovaná železniční vlečka v prioritní variantě 1, tak účelová silniční komunikace v záložní variantě 2 procházejí širěji rozevřenými údolními ve větší vzdálenosti od morfologických elevací. V případě železniční vlečky se příznivě projeví také vedení trasy přes mostní objekty, ventilace v úrovni mostní konstrukce bude značně příznivější než při vedení železničního svršku údolnicí. Ventilační faktory se budou podél navrhovaných tras měnit v závislosti na aktuální poloze trasy ve vztahu k šířce údolí a výšce nejbližších vrcholů. Obecně lze konstatovat, že území s dostatečnou ventilační schopností zaujímá převážnou část podél navrhovaných tras (železniční i silniční), v blízkosti napojení na areál úložiště se budou ventilační podmínky lokálně zhoršovat. Při porovnání variant napojení jsou příznivější ventilační faktory v území podél záložní silniční trasy, která prochází otevřenější krajinou.

Povětrnostní podmínky

Českým hydrometeorologickým ústavem byl pro potřeby PSP vypracován odborný odhad větrné růžice pro posuzovanou lokalitu. Růžice je rozdělena na osm základních směrů proudění (S, SV, V, ...), tři třídy rychlosti větru (1,7; 5,0 a 11,0 m.s⁻¹) a pět tříd stability. Celkovou podobu větrné růžice, platnou ve výšce 10 m nad zemí, uvádí následující tabulka.

Odborný odhad větrných růžic

TR [*]	SMĚR									SOUČET
	M.S ⁻¹	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	
1,7	2,10	2,73	2,85	9,35	9,04	13,61	9,61	2,99	11,47	63,75
5	0,65	1,09	0,87	1,60	2,27	18,03	9,66	0,99	0,00	35,16
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	0,44	0,00	0,00	1,09
Σ	2,75	3,82	3,72	10,95	11,31	32,29	19,71	3,98	11,47	100,00

^{*)} Třídí rychlost větru ^{†)} bezvětrí

Četnost rychlostí větru do 2 m.s⁻¹ je odhadována na cca 64 %, z toho četnost bezvětrí je cca 11,5 %. V těchto případech budou za předpokladu malé oblačnosti vznikat tzv. svahové vánky, ve dne po svahu vzhůru a v noci naopak dolů. V ústí těchto údolí mohou být (zvláště noční sestupné proudění) dosti intenzivní, v zimě při sněhové pokrývce se jim říká „ledovcový vítr“.

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. Na lokalitě 1 (Chlum) na východním svahu Kamenného vrchu se mohou radiační inverze vyskytovat až do výšky 50 m nad dnem údolí, na severním úbočí vrchu Chlum mohou dosahovat i větších výšek. V případě lokality 11 (Holý kopec) lze očekávat výskyt inverzí v nižších výškách, do 20 m. Jelikož se dolní části území na lokalitách 1 a 11 nacházejí poblíž dna údolí, případně ho přímo tvoří, mohou tyto inverze zasáhnout i tato území. Na lokalitách 16 (Polečnice 1) a 17 (Polečnice 2) jsou překladiště navrženy na hřbetu či vyvýšeninách, jedná se však pouze o lokální vyvýšeniny v prostoru mezi vyššími vrcholky přilehlých kopců, mezi které patří např. Vršek, Nad Skalným, Závora, Blato a další. I zde tak lze výskyt radiačních inverzí očekávat. Stejně tak lze očekávat inverze podél tras navrhovaných dopravních koridorů, významněji se tento jev projeví podél trasy silničního napojení, neboť železniční koridor bude řadu údolí překonávat pomocí mostních konstrukcí.

KVALITA OVZDUŠÍ

Dle databáze ČHMÚ se hodnocená oblast nenachází v blízkosti významného stacionárního zdroje znečišťování ovzduší. Nejbližší (SWIETELSKY obalovna Kájov, spalující zemní plyn) leží cca 4,5 km jv. od Boletic. Nejvýznamnějším liniovým zdrojem znečišťování ovzduší v okolí lokality 1 (Chlum) je silnice druhé třídy II/165 s šířkou od 5,3 m (Miletínky) do 6,3 m (Blažejovice), na které se dle údajů celostátního sčítání dopravy v roce 2010 pohybovalo od cca 210 do 570 vozidel za den se 17% podílem nákladních vozidel. Jedná se pouze o regionálně významnou komunikaci, která slouží pro realizaci lokálních relací v území.

V okolí vymezených variantních lokalit překladiště Polná (č. 11, 16 a 17) je nejvýznamnějším liniovým zdrojem znečištění silnice první třídy I/39 s šířkou od 5,6 m (Želnavá) po 12,3 m (Hořice na Šumavě), na které byly na relevantních úsecích v blízkosti hodnocených lokalit zjištěny v průběhu celostátního sčítání v roce 2010 celodenní celkové intenzity dopravy v rozmezí od cca 2 770 do 3 510 vozidel s podílem nákladních vozidel od 14 do 16 % celkových intenzit. Předmětná silnice představuje spojnici v národním a mezinárodním kon-

textu důležitých silnic I/3 (tah E55) a I/4. Na silnici I/39 dochází ke koncentraci dopravní zátěže ze silnic nižších tříd a její opětovné redistribuci na nadřazenější silnice prvních tříd.

Kvalita ovzduší byla v území vyhodnocena na základě map oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší. Orientační stanovení imisního zatížení v lokalitě pak bylo provedeno na základě výsledků měření na stanicích imisního monitoringu.

Z databáze oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO) pro rok 2010 vyplývá, že na hodnocené lokalitě lze zaznamenat pouze překročení cílového imisního limitu pro přízemní ozon, které však zaujímá většinu území České republiky. U ostatních sledovaných látek k překročení cílových imisních limitů ani imisních limitů v blízkosti hodnocených lokalit nedochází.

V okolí posuzovaných areálů se nenachází měřicí stanice kvality ovzduší. Nejbližší stanicí imisního monitoringu jsou Prachatice (kód CPRA), stanice s automatickým měřicím programem. Jedná se o požadovou předměstskou stanici okrskového měřítka. Nejbližší stanice okresního měřítka se nachází cca 40 km východně od hodnocené lokality, jedná se o stanici Hojná voda (CHVO), požadovou venkovskou s automatickým programem. Tabulka níže uvádí přehled naměřených koncentrací u látek sledovaných na těchto stanicích. Limity jsou uvedeny dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

Měřené koncentrace na stanici Prachatice a Hojná voda v roce 2011

LÁTKA	DOBA PRŮMĚROVÁNÍ	IMISNÍ LIMIT	NAMĚŘENÉ HODNOTY (µG.M ³)	
			PRACHATICE	HOJNÁ VODA
SO ₂	1 rok	–	3,3	2,0
	1 hod (25. nejv. h.)	350	20,2	17,8
	24 hod (4. nejv. h.)	125	11,5	11,0
O ₃	8 hod (26 nejv.h.)	120 [*]	101,6	121,0
	1 rok	–	54,2	68,3
CO	8h klouzavý průměr	10 000	1 651,2	–
NO ₂	1 hod (19. nejv. h.)	200	68,9	24,7
	1 rok	40	13,9	6,7

* cílový imisní limit

Z tabulky je patrné, že hodnoty naměřené na stanici se pohybují (s výjimkou ozónu) hluboko pod imisními limity.

Protože nebyly na stanicích zaznamenávány koncentrace suspendovaných prachových částic frakce PM₁₀, byly hodnoty převzaty z jediné požadové venkovské přírodní stanice na území jihočeského kraje, kterou je stanice Churáňov. V roce 2011 zde byla naměřena průměrná roční koncentrace suspendovaných prachových částic frakce PM₁₀ o hodnotě 7,8 µg.m⁻³.

Kvalita ovzduší byla v území vyhodnocena na základě údajů dostupných na stránkách ČHMÚ. Území republiky je rozděleno na čtverce s rozměrem 1 x 1 km, na každém z nich jsou stanoveny průměrné pětileté koncentrace pro relevantní látky. Tyto hodnoty byly poté

dle zákona č. 201/2012 Sb. porovnávány s imisním limitem. V posuzovaných lokalitách bylo zaznamenáno následující imisní zatížení.

Povrchový areál Chlum

Pětiletý průměr za roky 2007 – 2011 zde dosahoval následujících hodnot:

- průměrné roční koncentrace Arsen: 1,01 až 1,04 ng.m⁻³
- průměrné roční koncentrace NO₂: 5,9 až 6,3 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace PM₁₀: 8,6 až 9,8 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace benzenu: 0,4 až 0,5 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu: 0,21 ng.m⁻³
- 36. nejvyšší hodnota denní koncentrace PM₁₀: 17,2 až 18,8 µg.m⁻³
- 4. nejvyšší hodnota denní koncentrace SO₂: 7,7 až 7,9 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace PM_{2,5}: 8,3 až 9,5 µg.m⁻³

Z výše uvedené charakteristiky lze dovodit, že imisní zatížení lokality je pro posuzované látky v současnosti hluboko pod úrovní imisních limitů.

Překladiště Polná – lokalita Holý vrch (11)

Pětiletý průměr za roky 2007 – 2011 zde dosahoval následujících hodnot:

- průměrné roční koncentrace Arsen: 0,98 až 0,99 ng.m⁻³
- průměrné roční koncentrace NO₂: 6,2 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace PM₁₀: 10,2 až 10,6 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace benzenu: 0,4 až 0,5 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu: 0,22 ng.m⁻³
- 36. nejvyšší hodnota denní koncentrace PM₁₀: 18,8 až 19,4 µg.m⁻³
- 4. nejvyšší hodnota denní koncentrace SO₂: 7,7 až 7,9 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace PM_{2,5}: 9,3 až 9,8 µg.m⁻³

Imisní zatížení lokality je pro posuzované látky v současnosti hluboko pod úrovní imisních limitů.

Překladiště Polná – lokalita Polečnice 1 (16)

Pětiletý průměr za roky 2007 – 2011 zde dosahoval následujících hodnot:

- průměrné roční koncentrace Arsen: 1,03 až 1,04 ng.m⁻³
- průměrné roční koncentrace NO₂: 6,1 až 6,2 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace PM₁₀: 9,8 až 10,3 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace benzenu: 0,4 až 0,5 µg.m⁻³

- průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu: 0,21 ng.m⁻³
- 36. nejvyšší hodnota denní koncentrace PM₁₀: 18,4 až 19,5 µg.m⁻³
- 4. nejvyšší hodnota denní koncentrace SO₂: 7,4 až 7,5 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace PM_{2,5}: 9,0 až 9,3 µg.m⁻³

Stejně tak u výše posuzovaného překladiště je pro posuzované látky v současnosti hluboko pod úrovní imisních limitů.

Překladiště Polná – lokalita Polečnice 2 - Lazy (17)

Pětiletý průměr za roky 2007 – 2011 zde dosahoval následujících hodnot:

- průměrné roční koncentrace Arsen: 1,00 až 1,04 ng.m⁻³
- průměrné roční koncentrace NO₂: 6,2 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace PM₁₀: 9,9 až 10,1 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace benzenu: 0,5 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu: 0,21 ng.m⁻³
- 36. nejvyšší hodnota denní koncentrace PM₁₀: 18,5 až 18,7 µg.m⁻³
- 4. nejvyšší hodnota denní koncentrace SO₂: 7,4 až 7,6 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace PM_{2,5}: 9,1 µg.m⁻³

Opět je imisní zatížení lokality pro posuzované látky v současnosti hluboko pod úrovní imisních limitů.

Koridor kolejového propojení Chroboly – PA Chlum

Pětiletý průměr za roky 2007 – 2011 zde dosahoval následujících hodnot:

- průměrné roční koncentrace Arsen: 1,01 až 1,06 ng.m⁻³
- průměrné roční koncentrace NO₂: 6,2 až 8,5 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace PM₁₀: 9,5 až 10,5 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace benzenu: 0,5 až 0,6 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu: 0,21 až 0,25 ng.m⁻³
- 36. nejvyšší hodnota denní koncentrace PM₁₀: 18,6 až 20,5 µg.m⁻³
- 4. nejvyšší hodnota denní koncentrace SO₂: 7,7 až 8,1 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace PM_{2,5}: 9,2 až 10,3 µg.m⁻³

Podél kolejového propojení je imisní zatížení pro posuzované látky v současnosti hluboko pod úrovní imisních limitů.

Koridor silničního propojení PA Chlum – Polná / Polečnice

Pětiletý průměr za roky 2007 – 2011 zde dosahoval následujících hodnot:

- průměrné roční koncentrace Arsen: 0,98 až 1,10 ng.m⁻³
- průměrné roční koncentrace NO₂: 6,1 až 6,5 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace PM₁₀: 9,6 až 11,6 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace benzenu: 0,4 až 0,6 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu: 0,21 až 0,23 ng.m⁻³
- 36. nejvyšší hodnota denní koncentrace PM₁₀: 18,2 až 21,8 µg.m⁻³
- 4. nejvyšší hodnota denní koncentrace SO₂: 7,5 až 8,5 µg.m⁻³
- průměrné roční koncentrace PM_{2,5}: 9,0 až 10,9 µg.m⁻³

Stejně tak podél silničního propojení je imisní zatížení pro posuzované látky v současnosti hluboko pod úrovní imisních limitů.

Z výše prezentovaných údajů vyplývá, že v etapě výstavby a provozu HÚ není překračování imisních limitů u uvedených látek na posuzovaném území pravděpodobně. Imisní zátěž je ve všech hodnocených lokalitách srovnatelná, pohybuje se hluboko pod úrovní stanovených imisních limitů.

3.3. Povrchové a podzemní vody

POVRCHOVÉ VODY

Celé „rozšířené“ zájmové území náleží do povodí Horní Vltavy č. hydrologického pořadí 1-06-01. Vodárenský význam přilehlého území níže na povodí je malý. Odběry pitné vody z řeky Vltavy pro zásobování obyvatel pitnou vodou již nejsou provozovány.

Povrchový areál Chlum

Vymezená lokalita PA Chlum leží a v dílčím podpovodí Křemžského potoka číslo hydrologického pořadí 1-06-01-195. Níže na povodí, cca 3,5 km od PA Chlum (ve směru toku Křemžského potoka) se nachází Ktišský rybník s plochou hladiny cca 4 ha. Rybník je koncipován jako boční nádrž. V případě havárie není tedy rybník bezprostředně ohrožen přítokem znečištěných vod.

Rizika závažnější havárie ve vztahu k možnosti ovlivnění jakosti vody ve Vltavské kaskádě je třeba prověřit po upřesnění technických parametrů navrhovaného areálu.

Koridor kolejového propojení Chroboly – PA Chlum

Trasa kolejového propojení kříží několik vodních toků. Jedná se o Chrobolský potok (1-08-03-57), Zlatý potok (1-08-03-054) a jeho přítoky Křížovický potok a potok Tisovka. Jedná

se o drobné vodní toky, které mají přirozený charakter, tok Tisovky je regulován. Zlatý a Křížovický potok budou překonávány mostním objektem. K ovlivnění odtoku povrchových vod může dojít zářezy drážního tělesa, případně vytvořením náspů.

Koridor silničního propojení Polná / Polečnice - PA Chlum

Koridor silničního propojení kříží na své trase Chlumanský potok (1-06-01-195), vede v úseku dlouhém cca 700 m v těsném souběhu s Třebonickým potokem (1-06-01-172), který kříží pod soutokem s Lužným potokem. Silniční komunikace představuje zpevněnou plochu, z níž budou srážkové vody ve zvýšené míře (oproti současnému stavu) sváděny do uvedených vodotečí. Zachycování dešťových vod z komunikace bude řešeno standardním způsobem a výraznější ovlivnění režimu vodních toků se nepředpokládá.

Překladiště Polná / Polečnice

Variantní lokality pro umístění překladiště Polná jsou situovány v dílčím povodí potoka Polečnice (lokality č. 11 a 17), resp. potoka Olšina (lokality č. 16), na němž je situován stejnojmenný rybník (138 ha) využívaný zejména pro rekreaci a rybářství. Oba vodní toky jsou levostrannými přítoky Vltavy. Olšina ústí do VN Lipno u žel.zast. Žlábek, cca 1,5 km jižně od hráze rybníka. Polečnice ústí do Vltavy v Českém Krumlově. Plochy překladiště do popsaných vodních toků přímo nezasahují.

PODZEMNÍ VODY

Hydrogeologické poměry zájmového území jsou podrobně popsány v kap. 3.1.

Povrchový areál Chlum

Oběh podzemních vod v prostoru PA Chlum je omezen na kvartérní uloženiny v bezprostřední blízkosti Křemžského potoka a jeho přítoků a dále na zónu připovrchového zvětrání a rozpojení hornin skalního masivu. Výskyt lokálních zvodní s vydatností odpovídající potřebám areálu HÚ je v dotčeném prostoru velmi pravděpodobný.

Koridor kolejového propojení Chroboly – PA Chlum

V trase koridoru lze očekávat podobné hydrogeologické podmínky jako u PA Chlum. Koridor kolejového propojení může významněji ovlivnit režim podzemních vod v tunelových úsecích a v úsecích vedených hlubšími zářezy, které mohou drenovat lokální zvodně v dotčených územích. V blízkosti trasy koridoru se nacházejí místní vodní zdroje bez vyhlášených ochranných pásem sloužící k zásobování obce Chroboly pitnou vodou.

Koridor silničního propojení Polná / Polečnice – PA Chlum

V trase koridoru lze očekávat podobné hydrogeologické podmínky jako u PA Chlum. Koridor silničního propojení může významněji ovlivnit režim podzemních vod v tunelových úsecích a v úsecích vedených hlubšími zářezy, které mohou drenovat lokální zvodně v dotčených územích. Trasa se přibližuje pramenné oblasti Podvoří, kde jsou situovány zdroje pitné vody vodovodu Boletice bez stanovených ochranných pásem.

Překladiště Polná / Polečnice

Velmi podobné poměry s výskytem lokálních zvodní vázaných na puklinový kolektor při-povrchové zóny zvětrávání skalního masivu existují i v jižní části zájmového území. Lokalita č. 17 je umístěna nedaleko vodního zdroje bez vyhlášeného ochranného pásma sloužícího k zásobování sídla Polná pitnou vodou.

3.4. Příroda a krajina

FLÓRA A FAUNA

Pro potřeby PSP byl zpracován orientační biologický průzkum zaměřený na sledovaná zájmová území pro umístění PA, resp. překladiště (dle záložní varianty) a obou koridorů kolejového a silničního napojení areálu HÚ.

Práce realizované v letech 2011 a 2012 navazují na řadu výzkumů zabývajících přírodou vojenského prostoru Boletice a představují částečné shrnutí hlavních závěrů doplněné o údaje získané vlastním terénním průzkumem, který proběhl v r. 2012 během celého vegetačního období. Kompletní výsledky jsou obsahem přílohy 7 této zprávy. V této kapitole uvádíme jen shrnutí nejdůležitějších poznatků pro sledované zájmové prostory.

Povrchový areál Chlum

Lokalita pro PA Chlum leží na území EVL a PO Boletice. Polygon PA nezasahuje přímo do žádného velkoplošného ani maloplošného zvláště chráněného území. Lokalita PA je součástí ochranného pásma nadregionálního biokoridoru NBK 171 Kleť, Bulový – Knížecí stolec, zasahuje jižním okrajem do regionálního biocetra RBC 615 Chlum, 150 – 200 m JZ od hranice PA probíhá regionální biokoridor RBK 33 Chlum – Vysoká Mýt'.

V blízkosti polygonu PA je evidována řada botanicky a zoologicky cenných území. Přímou v ploše polygonu PA je mapována několik typů přírodních stanovišť, včetně prioritních, z nichž některé jsou předmětem ochrany EVL Boletice.

V dotčeném území bylo zjištěno 9 zvláště chráněných druhů rostlin – z kategorie **kriticky ohrožené** 1 druh (*Carex (Vignea) dioica*), z kategorie **ohrožené** 8 druhů (*Aconitum variegatum*, *Carex davalliana*, *Carex pulicaris*, *Dactylorhiza majalis*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Oxycoccus palustris*, *Platanthera chlorantha*, *Willemetia stipitata*).

Ve vodním prostředí, které by bylo realizací záměru přímo ovlivněno, se vyskytuje **kriticky ohrožená perlorodka říční** *Margaritifera margaritifera* a **ohrožené mihule potoční** *Lampetra planeri* a **vranka obecná** *Cottus gobio*. Ze savců je zde registrován výskyt silně ohrožených druhů rejsek horský *Sorex alpinus*, vydra říční *Lutra lutra* a rys ostrovid *Lynx lynx*. Vyskytují se zde nebo v blízkém okolí následující zvláště chráněné druhy ptáků – ohrožené: ořešník kropenatý *Nucifraga caryocatactes*; silně ohrožené: holub doupňák *Columba oenas*, kulíšek nejmenší *Glaucidium passerinum*, sýc rousný *Aegolius funereus*, jeřábek lesní *Bonasa bonasia*, chřástal polní *Crex crex*, datlík tříprstý *Picoides tridactylus*, skřivan lesní *Lullula arborea*, lejsek malý *Ficedula parva*.

Celkem byl v daném prostoru zde evidován výskyt 15 zvláště chráněných druhů.

Z hlediska výskytu předmětných druhů ptáčích oblasti a dalších zvláště chráněných druhů ptáků se jedná o průměrně bohatou lokalitu. Zájmové území PA a jeho nejbližší okolí představuje biotop několika druhů, které jsou předmětem ochrany PO Boletice. Z hlediska výskytu jiných skupin rostlin a živočichů jde o relativně cennou lokalitu, která tvoří součást velkého lesního celku. Její hlavní hodnota tkví v dosavadní nenarušenosti lesa s nízkým působením negativních vlivů. Lokalita je pramennou oblastí řady vodotečí, hostících mimořádně vzácné a ohrožené organismy, jako je perlorodka říční, mihule potoční či vranka obecná.

Překladiště Polná – lokalita Holý vrch (11)

Lokalita pro překladiště Holý vrch leží na území EVL a PO Boletice. Polygon pro překladiště nezasahuje přímo do žádného velkoplošného ani maloplošného zvláště chráněného území. Na lokalitě není vymezen žádný skladebný prvek ÚSES.

V blízkosti polygonu pro překladiště je evidována řada botanicky a zoologicky cenných území. Přímou ploše polygonu je mapována několik typů přírodních stanovišť, z nichž některé jsou předmětem ochrany EVL Boletice. Podstatnou část tvoří biotopy silně ovlivněné nebo vytvořené člověkem, což souvisí s managementem lokality vyplývajícím z vojenské činnosti.

V dotčeném území nebo v jeho blízkém okolí bylo zjištěno 17 zvláště chráněných druhů rostlin – z kategorie **kriticky ohrožené 3 druhy** (*Botrychium matricariifolium*, *Malaxis monophyllos*, *Pyrola media*), z kategorie **silně ohrožené 5 druhů** (*Carex lasiocarpa*, *Gentiana pneumonanthe*, *Iris sibirica*, *Laserpitium prutencium*, *Dianthus superbus subsp. superbus*) a **9 druhů z kategorie ohrožené** (*Aconitum variegatum*, *Arnica montana*, *Carex davalliana*, *Carex pulicaris*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Dactylorhiza majalis*, *Menyanthes trifoliata*, *Parnassia palustris*, *Platanthera chlorantha*).

Dotčená plocha je biotopem **silně ohroženého** motýla **modráška očkovaného**. Na ploše se nacházejí menší vodní nádrže (kaluže, tůňky), které poskytují útočiště k rozmnožování obojživelníkům (**silně ohrožený čolek obecný**, **ohrožená ropucha obecná**), byl zaznamenán jeden druh plaza z kategorie **silně ohrožené (ještěrka obecná)**.

Lokalita je mimořádně druhově bohatá na ptáčích druhy – bylo zde zaznamenáno 60 druhů při sčítání na pevně stanovených bodech, další druhy byly zjištěny při terénních průzkumech.

Řada druhů zjištěných ptáků patří mezi zvláště chráněné. **Kriticky ohrožené druhy** zastupuje **strnad luční**, mezi **silně ohrožené** je zařazeno **9 druhů**: křepelka polní, chřástal polní, krutihlav obecný, skřivan lesní, pěnice vlašská, tetřev obecný, bekasina otavní, žluna hajní a datlík tříprstý. **Ohrožených** druhů bylo zaznamenáno **5**: tuhák obecný, bramborníček hnědý, ořešník kropenatý, krkavec velký, hýl rudý.

Celkem je na Holém kopci a v jeho blízkosti evidován výskyt 36 zvláště chráněných druhů živočichů a 17 zvláště chráněných druhů rostlin.

Z hlediska výskytu předmětných druhů ptáčích oblasti a dalších zvláště chráněných druhů ptáků je dotčené území mimořádně cenná lokalita, jedna z nejvýznamnějších v celé ptáčích oblasti. Lokalita je součástí rozsáhlého a ornitologicky velmi významného cvičiště Brzotice – Holý kopec.

Překladiště Polná – lokalita Polečnice 1 (16)

Lokalita pro překladiště Polečnice 1 leží na území EVL a PO Boletice. Polygon pro překladiště je součástí CHKO Šumava, nezasahuje přímo do žádného maloplošného zvláště chráněného území. Na lokalitě není vymezen žádný skladebný prvek ÚSES.

V blízkosti polygonu pro překladiště je evidováno několik botanicky a zoologicky cenných území, z nichž je nutno vyzdvihnout hlavně lokalitu u rybníka Olšina vzdálenou cca 170 m od polygonu západním směrem.

Přímo v ploše polygonu překladiště, tedy v jeho jižní části, je mapována několik typů přírodních stanovišť, z nichž některé jsou předmětem ochrany EVL Boletice. Podstatnou část tvoří biotopy silně ovlivněné nebo vytvořené člověkem, což souvisí s faktem, že do nedávna byla většina plochy hospodářsky využita.

V dotčeném území nebo v jeho blízkém okolí bylo zjištěno 12 zvláště chráněných druhů rostlin – z kategorie **kriticky ohrožené 1 druh** (*Ligularia sibirica*), z kategorie **silně ohrožené 4 druhy** (*Gentiana pneumonanthe*, *Iris sibirica*, *Laserpitium prutencium*, *Moneses uniflora*) a **7 druhů z kategorie ohrožené** (*Aconitum plicatum*, *Arnica montana*, *Carex davalliana*, *Carex pulicaris*, *Ledum palustre*, *Lycopodium annotinum*, *Platanthera chlorantha*).

Dotčená plocha je biotopem **silně ohroženého** motýla **modráška očkovaného**. Díky přítomnosti vodních ploch v okolí zde byl zaznamenán výskyt obojživelníků (**silně ohrožený čolek obecný a čolek horský, ohrožená ropucha obecná**).

Výskyt velkých druhů savců je příležitostný (rys ostrovid) nebo ojedinělý (vlk). Byly zde zaznamenány zvláště chráněné druhy letounů: netopýr severní, n. Brandtův, n. řasnatý – všechny **silně ohrožené**.

Průzkum ptáků prokázal výskyt 9 zvláště chráněných druhů. Mezi **silně ohrožené** patří 4 druhy, nutno zdůraznit zejména výskyt předmětů ochrany PO Boletice – **chrástala polního a skřivana lesního**, dále pak krutihlava obecného a tetřívka obecného. **Ohrožené** druhy byly zaznamenány **4**: ťuhák obecný, bramborníček hnědý, bramborníček černohlavý, ořešník kropenatý.

Celkem je v dotčeném území polygonu lokality Polečnice 1 a v jeho blízkosti evidován výskyt 18 zvláště chráněných druhů živočichů a 12 zvláště chráněných druhů rostlin.

Z hlediska výskytu předmětných druhů ptačí oblasti a dalších zvláště chráněných druhů ptáků se jedná o průměrnou lokalitu, na kterou však bezprostředně navazuje ornitologicky velmi významná oblast střelnice Červený kopeček – Javoří.

Překladiště Polná – lokalita Polečnice 2 - Lazy (17)

Lokalita pro překladiště Polečnice 2 - Lazy leží v PO Boletice, nedaleko od JV hranice EVL Boletice. Polygon pro překladiště nezasahuje přímo do žádného velko- ani maloplošného zvláště chráněného území. Na lokalitě není vymezen žádný skladebný prvek ÚSES.

V okolí polygonu pro překladiště Polečnice 2 - Lazy je evidováno několik botanicky a zoologicky cenných území, z nichž je nejvýznamnější pravděpodobně rašeliniště u rybníka Olšina vzdálené cca 700 m od polygonu západním směrem.

V polygonu i jeho okolí zcela převažují biotopy silně ovlivněné nebo vytvořené člověkem. Pouze do jeho severní části zasahuje plošně nevýznamný fragment T1.9 Střídavě vlhké bezkolencové louky v degradované podobě. Zde byly zaznamenány několik druhů červeného seznamu cévnatých rostlin ČR. Botanicky významná je lokalita Polná, vzdálená cca 1,5 km JV směrem, která hostí početnou populaci hořečku mnohotvarého českého (EVL Polná).

Přímo z plochy polygonu je evidován záznam ojedinělého výskytu vlka, který je však vztažen k většímu území celého katastru. Ve vzdálenosti 1 km od dotčené plochy existují záznamy 13 zvláště chráněných druhů živočichů. Z kategorie silně ohrožené jsou to: čolek horský, křepelka polní, chřástal polní, bekasina otavní, skřivan lesní, netopýr severní, n. Brandtův, n. řasnatý – celkem 8 druhů, z kategorie ohrožené celkem 5 druhů (ropucha obecná, užovka obojková, ořešník kropenatý, bramborníček hnědý, b. černohlavý).

Z hlediska výskytu předmětných druhů ptáčích oblasti a dalších zvláště chráněných druhů ptáků jde o nevýznamnou lokalitu.

Koridor kolejového propojení Chroboly – PA Chlum

Předmětný koridor í prochází třemi lokalitami soustavy Natura 2000, které se prostorově významně překrývají - EVL Šumava, EVL Boletice a PO Boletice.

Koridor nezasahuje přímo do plochy žádného velkoplošného ani maloplošného zvláště chráněného území ani do přechodně chráněné plochy, které se však nacházejí v těsné blízkosti plánované trati. Koridor trati protíná několik skladebných prvků ÚSES.

Koridor zasahuje velké množství přírodních biotopů, z nichž některé jsou předmětem ochrany EVL Šumava nebo EVL Boletice.

Trasa zasahuje lokality výskytu zvláště chráněných druhů rostlin (silně ohrožený druh *Iris sibirica*, ohrožené druhy: *Lilium martagon*, *Doronicum austriacum*) nebo je vedena v jejich blízkosti (silně ohrožené *Orchis mascula*, *Taxus baccata*).

Trasa koridoru železničního napojení bezprostředně zasahuje klíčovou lokalitu výskytu kriticky ohrožené perlorodky říční – Zlatý potok. V trase koridoru je evidován výskyt dalších zvláště chráněných živočichů – silně ohrožené druhy: rys ostrovid, modrásek očkovaný, plíšik lískový. V jeho blízkosti se vyskytují kriticky ohrožený netopýr velký, silně ohrožené druhy slepýš křehký, ještěrka živorodá, vydra říční, netopýr vousatý a ohrožená ropucha obecná.

Orientační ornitologický průzkum prokázalů výskyt řady zvláště chráněných druhů ptáků (silně ohrožené: chřástal polní, křepelka polní, bekasina otavní, včelojed lesní, krahujec obecný; ohrožené: ořešník kropenatý, bramborníček hnědý).

Z hlediska ochrany přírody je údolí Zlatého potoka velmi hodnotné území se značným významem.

Koridor silničního propojení PA Chlum – Polná / Polečnice

Koridor dopravního napojení ve variantním silničním řešení zasahuje rozsáhlé plochy v EVL a PO Boletice. Koridor neprochází přes žádné velkoplošné ani maloplošné zvláště chráněné území. Koridor silnice protíná nebo se nachází v blízkosti několika skladebných prvků ÚSES.

Koridor zasahuje velké množství přírodních biotopů, které jsou předmětem ochrany EVL Boletice. Vlastní trasa silnice protíná velké množství lokalit výskytu zvláště chráněných druhů rostlin, z toho **kriticky ohrožené 4 druhy, silně ohrožené 10 druhů, ohrožené 18 druhů** včetně klíčových lokalit výskytu velkého množství zvláště chráněných druhů živočichů, včetně předmětů ochrany EVL Boletice (perlorodka říční, modrásek očkovaný, modrásek bahenní, mihule potoční, vranka obecná, rys ostrovid)

Orientační ornitologický průzkum prokázal výskyt množství zvláště chráněných druhů ptáků. Trasa protíná klíčové lokality výskytu dvou předmětů ochrany PO Boletice (chřástal polní, skřivan lesní), zasahuje do biotopu dalších druhů, které jsou předmětem ochrany PO Boletice (jeřábek lesní, datlík tříprstý).

V trase koridoru lze definovat následující lokality, které představují z hlediska ochrany přírody území s mimořádným významem: údolí Boletického potoka, střelnice Podvoří, okolí osady Střemily a vojenské cvičiště Třebovice – Vítešovice.

KRAJINÝ RÁZ

Zájmové území lze hodnotit jako krajinu lesní až lesozemědělskou. Její charakter je významně ovlivněn existencí VÚ Boletice a zcela specifickým způsobem jeho využití. Dalším faktorem ovlivňující využití území je i přítomnost území chráněných ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb, o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Krajina má charakter podhorské krajiny s výraznými zalesněnými vrchy. Nejvýznamnějším z nich je vrchol Chlumu (1191 m n.m.), dále pak Velký Plešný (1 068 m n.m) a Kamenitý vrch (1 039 m n.m.)

Ve struktuře krajiny převládá zastoupení středně velkých ploch, které jsou utvářeny lesními porosty, travními plochami a specifickými plochami využívanými pro vojenské účely. Přírodními liniovými prvky jsou četné drobné vodní toky, antropogenní liniové prvky jsou zastoupeny poměrně hustou sítí silnic, většina z nich má charakter účelových komunikací využívaných pro vojenské účely a správu lesů.

V „užším“ zájmovém území, resp. po jeho obvodu se nacházejí pouze malá sídla s převahou zemědělsko-rekreační funkce. Jedná se o sídla Křišťanov, Markov, Tisovka, Ktiš, Březovník, Střemily, Chvalšiny, Boletice, Polná a Hodňov.

V širším zájmovém území se nachází několik drobných vodotečí (Kremžský potok, Chlumanský potok, Lubný potok, Loutecký potok, Brzotický potok, Polečnice). V území se rovněž nachází řada vodních ploch. Nejvýznamnější z nich je rybník Olšina jihozápadně od Polné na Šumavě. Dalšími vodními plochami utvářejícími ráz krajiny jsou: vodní plocha na Kremžském potoce u obce Ktiš, Březovický rybník u Březovníku, soustava rybníků u Střemil (Okrouhlík, Luční rybník, Rohový rybník, Potoční rybník, Velký rybník, Střemilský rybník, rybník Loutka sloužící jako vodní cvičiště, soustava Podvoňských rybníků a Dolanský rybník u Boletic). V zájmovém území se nachází řada ploch, které mají mokřadní charakter.

O kvalitě přírodního a krajinného prostředí svědčí přítomnost CHKO Šumava zasahující do západního okraje zájmového území a CHKO Blanský les, která ohraničuje zájmové území z východu. V území se je vyhlášeno několik maloplošných zvláště chráněných území, lokality

soustavy Natura 2000 (ptačí oblast a evropsky významná lokality). Vymezeny jsou zde skladebné části územního systému ekologické stability lokální, regionální i nadregionální úrovně, zaznamenán je výskyt zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů.

V uspořádání krajinné zeleně jsou patrné stopy po zaniklých vsích.

Povrchový areál Chlum

Lokalita Chlum je situována v dolní části severního úbočí vrchu Chlum (1 025 m n. m.). Terén se v prostoru navrhovaného úložiště svažuje v severovýchodním směru ke Křemžskému (Markovskému) potoku, který tvoří údolnici lokálního údolí. V severním směru, za hranicí potoka, terén opět mírně stoupá k osadě Tisovka ve směru na Matuškův kopec. Lokalita se nachází ve svahu s nadmořskou výškou od 728 do 830 m n. m. Převýšení kopce Kamenných vrch je 63 až 165 m, vrchol Chlum dosahuje převýšení oproti lokalitě záměru 195 až 297 m. Lokalita je nejvíce otevřená ve východním směru, z ostatních stran je ohraničena svahy v mírném či větším sklonu.

Dotčený prostor je z převážné části zalesněný, v druhové skladbě jsou zastoupeny jehličnaté i listnaté dřeviny. Pozemky určené k plnění funkce lesa jsou zařazeny do kategorie lesa zvláštního určení. Plocha je svažitá, ukloněná směrem k severovýchodu. Nevyšší nadmořské výšky dosahuje při své jihozápadní hranici (845 m n.m.), nejnižší bod se nachází při severovýchodní hranici plochy (730 m n.m.) u bezejmenné vodoteče.

Překladiště Polná – lokalita Holý vrch (11)

Lokalita 11 (Holý vrch) se nachází v levostranném bočním údolí potoka Polečnice, které je ze všech stran lemováno vrcholy. Jedná se o členité území Šumavského podhůří. Posuzovaný areál je plánován mezi kótami 714 a 765 m n. m. V západním směru se nachází dvě lokální vyvýšeniny s výškami 792 m n. m. a 772 m n. m., v severním směru svah pozvolně stoupá k Holému vrchu (802 m n. m.). Východně od areálu stoupá do výšky 782 m n. m. Holý kopec a v jižním směru bezejmenný vrch s nadmořskou výškou 776 m n. m.

Přibližně ve středu vymezené plochy se nachází drobná vodoteč a na ní navazují podmáčené plochy.

Lesní porosty se nachází při západním (zalesněný vrchol) a severozápadním okraji lokality. Ve vymezené ploše je roztroušeno několik skupinek mimolesní náletové zeleně. Její severní část je protkána řadou účelových komunikací, jejichž využití je dáno charakterem VÚ.

Překladiště Polná – lokalita Polečnice 1 (16)

Lokalita 16 je situována na zaobleném návrší nad vodní nádrží Olšina s nadmořskou výškou areálu od 749 do 774 m n. m. Rozkládá se na nevýrazném návrší. Cca 1,5 km jihozápadním směrem se nachází rybník Olšina na stejnojmenné říčce. V blízkosti lokality se nachází v severním směru lokální vrchol Červený kopeček (796 m n. m.), za kterým terén dále stoupá k vrchům Závora (865 m n. m.) a Vysočina (910 m n. m.), k pozvolnému stoupání dochází také v jižním směru na Vršek (841 m n. m.) a Nad Skalným (880 m n. m.).

V současné době je plocha z části využívána jako manipulační plocha Vojenských lesů a statků. Plocha je z velké části zatravněna, v jejíž části se nachází doprovodná keřová zeleň při železniční vlečce.

Překladiště Polná – lokalita Polečnice 2 - Lazy (17)

Lokalita je vymezena na východním úbočí rozvodnicového hřbetu Lazy (800 m n. m.) mezi údolím potoka Polečnice a vodní nádrží Olšina, v nadmořské výšce mezi 760 a 800 m n. m. Ve východním směru terén přechází do údolní nivy potoka Polečnice, která prochází územím v členitém terénu mezi Polenským, Horním vrchem a dalšími lokálními elevacemi.

Lesní porosty se v ploše vyskytují při její severní a jižní hranici. Lesy jsou zařazeny do kategorie Les zvláštního určení. Převážná část plochy je zatravněna. Rozptýlená zeleň je zastoupena minimálně.

Koridor kolejového propojení Chroboly – PA Chlum

V krajině, kterou prochází koridor kolejového propojení jsou zastoupeny převážně středně velké plochy. Převažují plochy travních a lesních porostů. Struktura krajiny je obohacena poměrně hojným zastoupením rozptýlené mimolesní zeleně. Na modelaci a charakteru dotčeného krajinném prostoru se významně podílí drobné vodní toky (Chrobolský potok, Zlatý potok, Křížovnický potok, Tisovka). Nejvyšší bodem daného prostoru je vrchol Ostré hory (780 m n.m.).

V území nejsou přítomny plošně významné antropogenní plochy či významná sídla. Hustota osídlení je nízká. V dotčeném prostoru se nachází 3 obce (Chroboly, Miletínky a Tisovka). Antropogenní linie představuje síť účelových komunikací využívaných převážně pro vojenskou techniku a správu lesů.

Koridor silničního propojení Polná / Polečnice – PA Chlum

Trasa navrhovaného silničního propojení je vedena lesozemědělskou krajinou. Je trasována pouze na území VÚ Boletice. Charakter tohoto prostoru je ovlivněn jeho zcela specifickým využitím. V krajině převládá zastoupení středně velkých ploch. Převažují plochy travních a lesních porostů. Struktura krajiny je obohacena poměrně hojným zastoupením rozptýlené nelesní zeleně. Na modelaci a charakteru dotčeného krajinném prostoru se významně podílí drobné vodní toky.

V území nejsou přítomny významné antropogenní plochy s výjimkou ploch využívaných pro vojenské účely a pohledově nevýrazné sítě účelových komunikací.

3.5. Zemědělská půda

Dle §1 zákona č. 334/1992 Sb., v platném znění, je ZPF základním nenahraditelným přírodním bohatstvím země umožňující zemědělskou výrobu. Zábory ZPF jsou zpoplatněny odvody. Půdní poměry jsou určeny na základě bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ) díky níž jsou stanovené třídy ochrany ZPF.

- I. třída ochrany – bonitně nejcennější půdy
- II. třída ochrany – nadprůměrně produkční půdy
- III. třída ochrany – průměrně produkční půdy
- IV. třída ochrany – podprůměrně produkční půdy
- V. třída ochrany – velmi málo produkční půdy

V kontextu charakteru zájmového území je důležité upozornit, že na území VÚ není většina ploch evidována jako zemědělský půdní fond.

Povrchový areál Chlum

Převážná část zájmového území pro umístění PA je zalesněna. Mimo zemědělskou půdu se nachází i prostor vnějšího parkoviště, heliportu a místa vymezeného pro ukládání vytěžené rubaniny s přístupovou komunikací.

Překladiště Polná – lokalita Holý vrch (11)

Plochy v rámci vymezené lokality nejsou součástí ZPF.

Překladiště Polná – lokalita Polečnice 1 (16)

Lokalita Polečnice 1 je částečně vymezena na ZPF, III. třídě ochrany (cca 40% rozlohy lokality). Trvalý travní porost se nachází uvnitř prostoru ohraničeném účelovými komunikacemi a železniční tratí. Půdní profil je tvořen převážně oglejenými kambizeměmi a modálními pseudoglejemi (HPJ 50).

Překladiště Polná – lokalita Polečnice 2 - Lazy (17)

Lokalita většinou své rozlohy náleží do ZPF. Trvalé travní porosty ležící na cenných úrodných půdách, které jsou hodnoceny převážně I. a II. třídou ochrany. Jmenovitě jde o modální kryptopodzoly a podzoly, districké kambizemě anebo mezobazické modální kambizemě (HPJ 36). Nepatrně jsou dále zastoupeny průměrně úrodné a málo úrodné půdy klasifikované III. a V. třídou ochrany (kambizemě, pseudogleje a rankery spadající do hlavních půdních jednotek HPJ 50 a HPJ 37). PA je umístěn většinou své rozlohy na severovýchodní hranici vymezené lokality, na nadprůměrně produkčních půdách (II. třída ochrany, HPJ 36).

Charakteristika ZPF na území zájmových lokalit a umístěných PA

Č.	LOKALITA	ROZLOHA LOKALITY (HA)	TŘÍDA OCHRANY	HPJ	BPEJ	PLOCHA ZPF V LOKALITĚ (HA)	ZÁBOR ZPF (HA)
PA Chlum							
1	Chlum	69,35	I	36	93 621	-	0,08
Překladiště Polná / Polečnice							
11	Holý Kopec	37,06	--	--	--	--	--
16	Polečnice 1	35,63	III	50	95 001	13,54	1,12

Č.	LOKALITA	ROZLOHA LOKALITY (HA)	TŘÍDA OCHRANY	HPJ	BPEJ	PLOCHA ZPF V LOKALITĚ (HA)	ZÁBOR ZPF (HA)
17	Polečnice 2 - Lazy	37,93	I	36	93 601	14,54	--
			II	36	9 3604	18,80	1,14
			III	50	95 001	0,67	--
			V	37	93 716	1,89	--

Koridor kolejového propojení Chroboly – PA Chlum

V koridoru byl nejčastěji identifikován výskyt podprůměrně produkčních a velmi málo produkčních půd, po kterých je trasa vlečky také nejčastěji vedena. Výjimkou jsou úseky západně od Tisovky (staničení 6,5 - 7,5 km), jihovýchodně a východně od Miletínek (staničení 4,5-5,5 km) a jihozápadně od Chrobol (staničení 0,5 km), kde vlečka prochází přes bonitně nejcenější půdy. Tyto úrodné půdy s optimálními vlastnostmi (expozice, sklonitost, skeletovitost a mocnost profilu) jsou tvořeny modálními podzoly a kryptopodzoly, districkými kambizeměmi případně mezobazickými modálními kambizeměmi (HPJ 36). Průměrně úrodné půdy jsou trasou vlečky dotčeny pouze nepatrně.

Půdní poměry v koridoru železničního propojení Chroboly - PA Chlum (šířka 1 km) a předpokládaný zábor ZPF (průjezdny profil vlečky 12 m)

KORIDOR VLEČKY – ŠÍŘKA 1 KM			STOPA VLEČKY – ŠÍŘKA 12 M	
TŘÍDA OCHRANY	PLOCHA (HA)	HPJ	PŘEDPOKLÁDANÝ ZÁBOR ZPF (HA)	POZNÁMKA
I	77,72	36	0,79	Předpokládaný zábor ZPF je snížen v raženém tunelovém úseku Tisovka a v místech přemostění. Tyto hodnoty jsou již do číselných údajů zapracovány.
II	3,67	36	0,00	
III	63,99	36, 50	0,14	
IV	121,05	36, 50	1,77	
V	247,03	36, 37, 40, 50, 67, 72, 73, 75	1,31	
Celkem			4,01	

Koridor silničního propojení PA Chlum – Polná / Polečnice

Koridor silničního propojení jednotlivých lokalit je převážně umístěn do správního obvodu obce Boletice. Z tohoto důvodu je ZPF klasifikován především v místech, kde koridor opouští VÚ (obec Ktiš a Chvalšiny), na území VÚ se jedná především o oblast u záložních lokalit Holý kopec, Polečnice 1, Polečnice 2 – Lazy a částečně také východně od prioritní lokality Chlum.

Nadprůměrně produkční půdy (I. a II. třída ochrany) jsou tvořeny v daných klimatických regionech, s odpovídající expozicí, sklonitostí, hloubkou půdního profilu a skeletovitostí, především kambizeměmi districkými a modálně mezobazickými, modálními kryptopodzoly a podzoly (HPJ 34, HPJ 36). Tyto půdy tvoří menší enklávy v koridoru silničního napojení.

Pro potřeby určení přibližného záboru byl stanoven průjezdný profil silnice 10 m (návrhové parametry této účelové komunikace jsou 7,5/50).

**Půdní poměry v koridoru silničního propojení Polná / Polečnice – PA Chlum (šířka 1 km)
a předpokládaný zábor ZPF (průjezdný profil silnice 10 m)**

KORIDOR SILNICE – ŠÍŘKA 1 KM			STOPA SILNICE – ŠÍŘKA 10 M	
TŘÍDA OCHRANY	PLOCHA (HA)	HPJ	PŘEDPOKLÁDANÝ ZÁBOR ZPF (HA)	POZNÁMKA
I	82,92	34,36	0,01	Předpokládané zábory ZPF zohledňují dohromady základní trasu a její variantní úseky. Hodnoty jsou sníženy o části stopy silnice využívající stávající komunikace a v místě raženého tunelu. Tyto číselné údaje jsou již zapracovány.
II	80,84	34, 36	0,10	
III	110,08	34, 36, 50	1,49	
IV	84,10	34, 36, 50, 70	0,99	
V	117,33	34, 36, 37, 40, 67, 69, 73	0,14	
Celkem			2,73	

3.6. Lesní porosty a pozemky určené k plnění funkcí lesa

Zájmové území se nachází na pomezí dvou přírodních lesních oblastí – PLO 13 Šumava (kam patří z dominantní části) a PLO 12 – Předhoří Šumavy a Novohradských hor, která sem zasahuje spíše okrajově.

Zájmové území tvoří mozaika lesních a lučních společenstev, mezi nimiž tvoří přechod sukcesní stádia dřevinné vegetace. V rámci lesních porostů dominují stejnověké smrkové monokultury v různých věkových stupních. Dřevinná skladba je dále tvořena borovicí lesní *Pinus sylvestris*, jedlí bělokorou *Abies alba* či modřínem opadavým *Larix decidua*. Z listnáčů se vyskytuje např. buk lesní *Fagus sylvatica*, javor klen a mléč *Acer platanoides*, *A. pseudo-platanus* či bříza bělokorá *Betula verrucosa*.

Z hlediska přírodních podmínek převažuje 5. lesní vegetační stupeň – jedlobukový, v chladnějších polohách doplněný 6. lesním vegetačním stupněm – smrkobukovým. Přírodní a produkční poměry nejčastěji charakterizují hospodářský soubor 531 – smrkové hospodářství kyselých stanovišť vyšších poloh.

Rovněž je třeba zdůraznit, že se v rámci zájmového území nachází mozaiky porostů dřevin (PUPFL i porostů dřevin rostoucích mimo les, majících charakter lesních ekosystémů) a mokřadních lučních společenstev pramenných oblastech drobných vodotečí, představujících biotop oligotrofních společenstev s perlorodkou říční.

Celkově je proto zásadní, k jaké míře dojde k ovlivnění vodního režimu v důsledku změn hladiny vody v půdě a odtokových poměrů, s případným dopadem na zdravotní stav lesních porostů.

Obrázky v příloze 11 tohoto svazku dokládají rozložení lesních porostů v rámci sledovaných lokalit a variantních koridorů dopravního propojení PA Chlum.

Povrchový areál Chlum

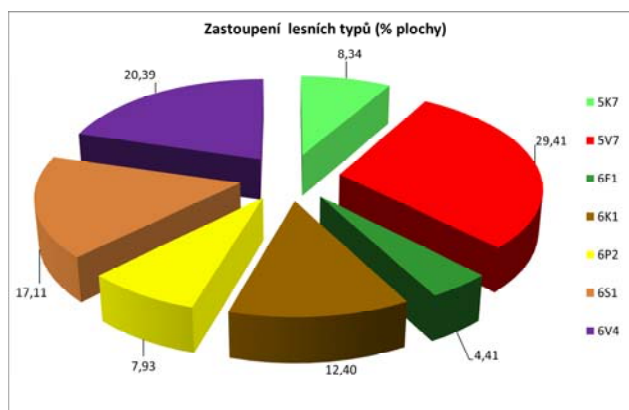
Lokalita je celá situována na pozemcích určených k plnění funkcí lesů (PUPFL) a to dominantně v rámci lesních porostů. Realizací této varianty by došlo k trvalému vynětí 69 ha lesních pozemků z PUPFLu.

Lesní porosty jsou převážně stejnověké smrkové monokultury, ojediněle s příměsí či vtroušenými listnáči, převážně buku lesního *Fagus sylvatica* a javoru kleny *Acer pseudoplatanus*. Převažuje hospodářský soubor 53 – kyselá stanoviště vyšších poloh. Ve věkové struktuře lesních porostů jsou významně zastoupeny lesní porosty do 1/3 doby obmýtí (zejména v centrální části). Severozápadní část území je tvořena středněvěkými porosty. Dospělé porosty se nachází především v jihovýchodním cípu a ve středních částech okraje plochy. Rovněž je nutné zmínit, že území je ze severovýchodní strany ohraničeno nivou Markovského potoka (Křemže), na kterou jsou vázány zachovalé lužní olšové porosty.

Dotčené území je součástí lesního hospodářského celku (LHC) 122 – Chvalšiny. Období platnosti lesního hospodářského plánu je 1.1. 2006 – 31.12.2015. Lesní porosty v lokalitě Chlum jsou součástí oddělení 49. Charakteristika dotčených porostů je proto vztažena na plochu tohoto oddělení.

Z hlediska lesnické typologie se území nachází v pátém a šestém lesním vegetačním stupni na souborech lesních typů (SLT) 5K – kyselá jedlová bučina, 5V – vlhká jedlová bučina, 6F – svahová smrková bučina, 6K – kyselá smrková bučina, 6P kyselá smrková jedlina – a 6V – vlhká smrková bučina. Tyto soubory lesních typů jsou zařazeny do hospodářských souborů 51 – exponovaná stanoviště vyšších poloh, 53 – kyselá stanoviště vyšších poloh, 55 – živná stanoviště vyšších poloh a 57 – oglejená stanoviště vyšších poloh.

Lokalita Chlum (v rámci oddělení 49) – zastoupení lesních typů

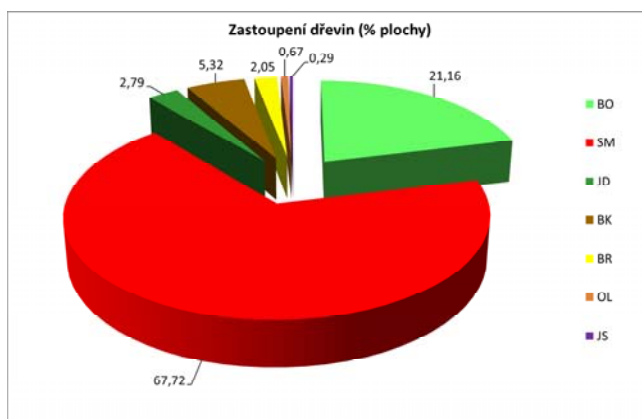


Lokalita Chlum (v rámci oddělení 49) – zastoupení hospodářských souborů

HS	PLOCHA (HA)	PLOCHA (%)
51	3,92	4,41
53	18,43	20,74
55	15,21	17,11
57	51,31	57,74
Celkem	88,87	100,00

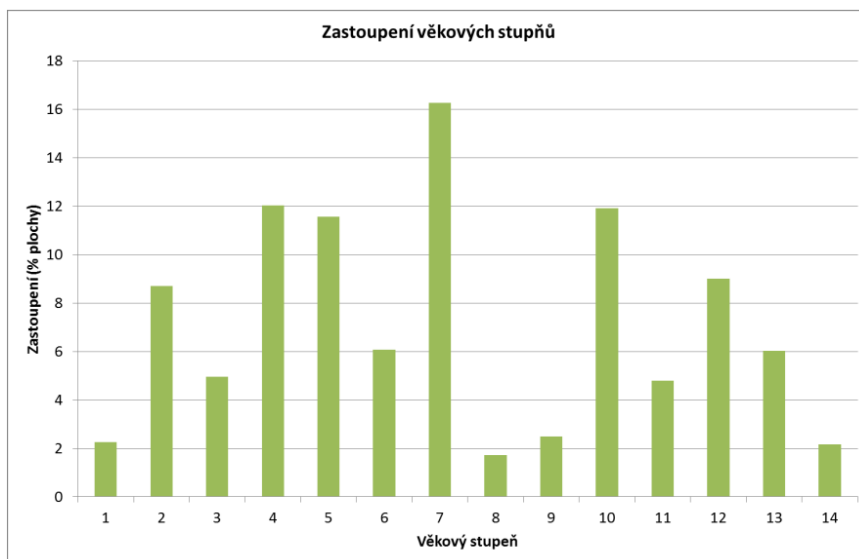
Druhová skladba lesních porostů na lokalitě Chlum a v přilehlé části oddělení 49 je do značné míry pozměněná a zjednodušená od přirozené dřevinné skladby. Dominantní dřevinou je smrk ztepilý *Picea abies* (68%). Významné zastoupení má rovněž borovice lesní *Pinus sylvestris* (21%). Ostatní dřeviny jsou přimíšené (jedle bělokora *Abies alba*, buk lesní *Fagus sylvatica*, bříza bělokora *Betula verrucosa*, olše lepkavá *Alnus glutinosa* a jasan ztepilý *Fraxinus excelsior*. Podrobné zastoupení dřevin viz obr.

Lokalita Chlum (v rámci oddělení 49) – zastoupení dřevin



Věkovou strukturu lesních porostů prezentuje obr. 4. Struktura věkových stupňů je relativně vyrovnaná. Výrazně snižené je zastoupení 8. a 9. věkového stupně a na druhé straně významným podíl 7. věkového stupně. Tento aspekt by ovlivnil realizaci mýtních úmyslných těžeb v následujících letech jejich přesunem do dalšího decennia.

Lokalita Chlum (v rámci oddělení 49) – zastoupení věkových stupňů



Z hlediska funkcí lesů (dle metody Vyskot a kol., 2003) se stávající lesní porosty vyznačují následujícími hodnotami reálného funkčního potenciálu (RPfl): funkce bioprodukční: 3 – průměrný, funkce ekologicko-stabilizační: 1 - velmi nízký, funkce hydricko-vodohospodářská: 2 – nízký, funkce edafická-půdoochranná: 3 – průměrný, funkce sociálně-rekreační: 3 – prů-

měrný, funkce zdravotně-hygienická: 5 – velmi vysoký. Celkový reálný potenciál funkcí lesů má hodnotu 17 a je tedy rovněž průměrný.

Přirozená dřevinná skladba je převážně charakterizována porostním typem Z6P1P2 – tedy základní zastoupení buku (31-50%) s příměsí smrku a jedle (11-30%). Reálný potenciál přirozené dřevinné skladby je následující: fce bioprodukční: 3 – průměrný, fce ekologicko-stabilizační: 5 – velmi vysoký, fce hydricko-vodohospodářská: 2 – nízký, fce edafická-půdoochranná: 4 – vysoký, fce sociálně-rekreační: 3 – průměrný, fce zdravotně-hygienická: 5 – velmi vysoký. Celkový reálný potenciál funkcí lesů má hodnotu 22 – vysoký.

V lokalitě Chlum při průměrné finančně vyjádřené hodnotě celkového reálného potenciálu 3,5 mil. Kč/ha činí újma na funkcích lesa 241,5 mil. Kč (dle metody Vyskot a kol., 2003). V případě realizace je proto vhodné vyžadovat náhradní výsadby dřevin, nejlépe přirozené dřevinné skladby.

Překladiště Polná – lokalita Holý vrch (11)

Lokalita Holý vrch se nenachází na pozemcích určených k plnění funkcí lesů PUPFL. Resp. při západní hranici sousedí s menším lesním celkem a jihovýchodním cípem zasahuje do porostů dřevin. Avšak tyto střety jsou nevýznamné a při realizaci návrhu se jim lze vyhnout.

Překladiště Polná – lokalita Polečnice 1 (16)

Západní polovina území je tvořena mozaikou rozptýlené dřevinné nelesní vegetace a lučních společenstev. Tato společenstva mohou být významným ekosystém z hlediska ochrany přírody, avšak nejedná se o lesní porosty na PUPFL.

Překladiště Polná – lokalita Polečnice 2 - Lazy (17)

Lokalita je situována do enkláv trvalých travních porostů. Pouze okrajově se severní a jihovýchodní hranice dotýká a zasahuje do drobných lesních porostů. Přímý vliv lze při výsledné podobě areálu minimalizovat a porosty ponechat.

Do smíšených lesních porostů zasahuje lokalita svým jižním cípem. Nejedná se však o významný vliv (plošně malý rozsah). Ve výsledné variantě lze dopad do těchto lesních porostů eliminovat.

Koridor kolejového propojení Chroboly – PA Chlum

Železniční vlečka ze stanice Chroboly do lokality Chlum je vedena především nelesními typy vegetace. Lesními porosty je trasa vedena v úseku km 2,5 – 3,8 a následně v úseku Miletínky – Tisovka (km 5,0 – 6,2). Celkově mají lesní porosty v dotčeném území hospodářských charakter a nedojde k ovlivnění ekologicky významných (např. přirozených) lesních ekosystémů.

Lesní porosty v úseku km 2,5-3,8 mají charakter různověké mozaiky stejnověkových kultur s se zjednodušenou dřevinnou skladbou. V ní převažuje smrk, významné zastoupení má i např. buk nebo borovice, přimíšeny jsou bříza, klen či osika. Porosty jsou místy rozpracovány k přirozené obnově.

V úseku km 5,0 – 6,2 protíná trasa dvě menší enklávy, vymezené jako bezlesí, avšak významné z ekologického hlediska. Jedná se o břehové a doprovodné ekosystémy potoka Tisovka. První část má hcarakter mokřadní louky se soliterní dřevinnou vegetací až skupinami dřevin (především bříza, osika, olše). Břehový porost, který dále protíná je tvořen především olší.

Koridor silničního propojení PA Chlum – Polná / Polečnice

Navrhované silniční propojení se dotýká lesních porostů jen okrajově. Tím, že do značné míry respektuje reliéf terénu, vyhýbá se lesnatým vyvýšeninám a především využívá stávajících komunikací. Lesní porosty v předmětném koridoru mají převážně hospodářský charakter. Často však představují zapláštěný porostní okraj, který je významný z hlediska udržení stability lesních porostů proti bořivým větrům. V dřevinné skladbě převažuje smrk, významně zastoupena je rovněž borovice, javor klen. Na vlhčích lokalitách je nejzastoupenější dřevinou olše (jak šedá, tak lepkavá), místy s vrbami.

Obrázky dokládají situaci silničního propojení rozložení lesních porostů v zájmovém území.

Větrací jámy – vtažná a výdušná

VTJ-1 je situována do smíšeného mýtního porostu. Hlavní dřeviny zde tvoří smrk, jedle, buk, klen. Jedná se tedy o porost s přírodě blízkou dřevinnou skladbou.

VJ1 – vzhledem k nepřehlednosti podkladů (nejasná hranice mezi lesními porosty a porosty lesních dřevin rostoucích mimo les) nebylo možno bod přesně lokalizovat. Nicméně širší okolí lokality má charakter mozaiky dospělých narušených smrkových porostů a nezajištěných kultur.

VJ2 – se nachází v dospívající stejnověkové smrkové monokultuře.

3.7. Dopravní infrastruktura

DOPRAVNÍ VAZBY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Silniční síť

Zájmové území Boletice je situováno z hlediska polohy a vztahu k nejbližším nadřazeným dopravním sítím, tj.:

- Silnici I/39 Kamenný Újezd (I/3) - Český Krumlov - Horní Planá - Volary - Houžná (I/4) situována v dostupnosti cca 20 km
- Regionální železniční trati č. 197 Číčenice - Volary - Nové Údolí situována v dostupnosti cca 7 km
- Regionální železniční trati č. 194 České Budějovice - Český Krumlov - Černý Kříž situována v dostupnosti cca 13 km (přes území VÚ Boletice)

V širších souvislostech silnice I/39 umožňuje napojení na tyto důležité silniční tahy:

- Silnici I/3 (do budoucna dálnici D3 / rychlostní silnici R3) východním směrem v prostoru Dolního Třebonína (MÚK Třebonín)
- Silnici I/4 západním směrem v prostoru Horní Vltavice

Komunikační návaznost zájmového území na silnici I/39 umožňují silnice II/165, II/166 a II/122, případně také silnice 3. třídy III/12268, které prochází východně od vojenského újezdu Boletice.

Dle závazného dokumentu ŘSD Kategorizace dálnic a silnic I. třídy do roku 2040 je silnice I/39 plánována v současné trase v kategorii S 11,5/70 od silnice I/3 do Českého Krumlova, S9,5/70 do Kájova a S9,5/60 po Houžnou (I/4), tedy dvoupruhová směrově nerozdělená silnice s kategorií šířkou do 11,5 m, s návrhovou rychlostí do 70 km/h. V ZÚR Jihočeského kraje jsou vymezeny koridory pro přeložky v blízkosti sídel: Hůrka (sever), Horní Planá (jih), Pernek (západ) a Želnavá (východ). Termín realizace těchto přeložek je však vzhledem k nízkým intenzitám dopravy na I/39 velice těžko odhadnutelný. V ZÚR Jihočeského kraje je dále vymezen koridor pro přeložku II/141 západně kolem Blažejovic a také územní rezerva pro koridory silnic napojující budoucí LA Špičák, jsou to Horní Planá - Hodňov - Otice a Hůrka - Hodňov.

Využití variantní trasy napojení lokality Boletice-Chlum se silnicí I/39 přes silnice II/165 a II/141 do Volar (ÚK s I/39) není sledováno. Důvodem je jednak nepatrně delší trasa, ale především průchod CHKO Šumava.

Železniční síť

Regionální trať č. 197 umožňuje širších souvislostech napojení na celostátní trať č. 190 Plzeň - České Budějovice, jež je zároveň zařazená v síti TEN-T v Číčenicích. Trať č. 190 tvoří důležitou národní spojnici III. a IV. tranzitního železničního koridoru (Cheb - Petrovice u Karviné, resp. Děčín - Horní Dvořiště).

Regionální trať č. 194 v širších souvislostech umožňuje napojení na III. tranzitní železniční koridor (Děčín - Horní Dvořiště) v prostoru Českých Budějovic. Do železničního uzlu České Budějovice je dále zaústěna celostátní trať č. 190 Plzeň - České Budějovice a celostátní trať č. 199 České Budějovice - České Velenice.

Kolejová návaznost lokality na obě železniční tratě není v daných podmínkách příliš příznivá. Návaznost na nejbližší elektrizovanou celostátní trať č. 190 (Plzeň - České Budějovice) je přes regionální trať č. 197 z Chrobol do Číčenic (37 km) a podmíněná realizací 7,5 km dlouhé vlečky vedené horským terénem s nutnou realizací nákladných umělých objektů.

Varianta napojení na elektrizovanou celostátní trať č. 196 (České Budějovice - Horní Dvořiště) je přes regionální trať č. 194 z Polné na Šumavě / Polečnice do Českých Budějovic (53-55 km) a podmíněná realizací účelové komunikace délky cca 15-20 km spojující překlaďště Polná / Polečnice a ZÚPA lokality Boletice. Realizace vlečky z oblasti Polné na Šumavě je z důvodu průchodu území vojenského újezdu Boletice a z důvodu náročnosti terénu prakticky nereálná.

Letecká doprava

Z hlediska požadavků na lokalitu, formulovaných v písm. n) a q) §5 vyhl. 215/1997 Sb., je ZÚPA lokality Boletice situováno mimo výšková ochranná pásma vzletových, přistávacích a přiblížovacích koridorů nejbližšího vnitrostátního veřejného letiště České Budějovice (do budoucna mezinárodní veřejné letiště). Další veřejná vnitrostátní letiště se nachází až neda-leko Hosína a Strunkovic nad Blanicí.

Všechna výše uvedená civilní letiště se nacházejí ve vzdálenosti 20 více km od PA Chlum. Lokalita tedy splňuje požadavky bezpečnostního návodu 50-SG-S5, External Man – Induced Events in Relation to Nuclear Power Plant Siting (Wiena, 1981)

HUSTOTA A PARAMETRY STÁVAJÍCÍ SILNIČNÍ A ŽELEZNIČNÍ SÍŤE, VÝHLEDOVÉ ZÁMĚRY

Ideový návrh dopravního napojení HÚ Boletice 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 úložiště RAO) však může přinést nové poznatky a vývojové trendy, které mohou zásadním způsobem proměnit a korigovat v současné době navrhovaná řešení.

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

Silniční síť - výchozí stav a výhledové záměry

Silnice II/165, II/166 a II/122, případně také silnice 3. třídy III/12268 spadající do sítě silnic patřící Jihočeskému kraji, jsou hlavní přístupové komunikace ve směru od silnice I/39 do prostoru Boletic. Trasy uvedených silnic II. a III. třídy jsou uvedeny v následující tabulce:

ČÍSLO	TRASA
122	Libenice - Bechyně - Týn n. Vltavou - Ktiš
165	Blažejovice - Ktiš
166	Smědeč - Kájov
12268	Ktiš - Březovík

Podle připravovaných záměrů přestavby silniční sítě na území Jihočeského kraje není na daných silnicích v trase Tisovka - Kájov závazně sledována žádná přestavba.

Z hlediska širších vnějších vazeb má příznivý vliv na kvalitu a bezkoliznost silničního napojení připravovaná homogenizace stavebních parametrů silnice I/39 do roku 2040 (vychází ze závazného dokumentu ŘSD Kategorizace dálnic a silnic I. třídy do roku 2040) a dále případné realizace obchvatů sídel Hůrka, Horní Planá, Pernek a Želnavá. Termín

realizace těchto stavebních úprav je však vzhledem k nízkým intenzitám dopravy na I/39 velice těžko odhadnutelný. Šířková uspořádání a další stavební parametry stávající silniční sítě a hodnoty dopravních intenzit uvádí následující dvě tabulky:

Šířková uspořádání a další stavební parametry stávající silniční sítě

ČÍSLO	TŘÍDA	VOZOVKA ŽIVIČNÁ	JÍZDNÍ PRUHY	ŠÍŘKA OD [M]	ŠÍŘKA DO [M]
39	I	střední/těžká	2 (3)	5,6 (Želnavá)	12,3 (Hořice n. Šumavě)
122	II	střední	2	5,8	6,2
165	II	střední	2	5,3 (Miletínky)	6,3 (Blažejovice)
166	II	střední	2	6,1	7,5 (Kájov)
12268	III	lehká	2	5,2	6,1

Intenzity dopravy na stávající silniční síti

SILNICE	PROFIL	CSD 2005		CSD 2010	
		[VOZ/24H]	NA [%]	[VOZ/24H]	NA [%]
I/39	Volary - H. Planá	2 101	17	1 702	16
I/39	H. Planá - Č. v Pošumaví	4 034	16	2 796	14
I/39	Č. v Pošumaví - Šebanov	--	--	2 774	14
I/39	Šebanov - Kájov	5 263	17	3 508	16
II/122	Ktiš - Smědeč	653	27	465	18
II/165	Blažejovice - Křišťanov	672	28	568	17
II/165	Křišťanov - Ktiš	235	17	212	17
II/166	Smědeč - Chvalšiny	977	12	1 082	17
II/166	Chvalšiny - Kájov	2 210	16	1 754	20

Z hlediska širších komunikačních návazností má mírně příznivý vliv na kvalitu a bezkoliznost silničního napojení připravovaný záměr výstavby dálnice D3 / rychlostní silnice R3, na kterou bude napojena silnice I/39 v prostoru Dolního Třebonína (MÚK Třebonín).

Železniční síť - výchozí stav a výhledové záměry

V blízkém prostoru lokality Boletice se nenachází trať přímo využitelná pro kolejové napojení PA a návaznost na nadřazenou železniční síť. S ohledem na dané územní podmínky bude kolejové napojení řešeno novou vlečkou v délce do 7,5 km a případně účelovou komunikací spojující překladiště s povrchovým areálem (délka účelové komunikace cca 15-20 km v závislosti na variantě) navazující na regionální železniční tratě, a to buď na trať č. 197 v prostoru Chrobol, nebo na trať 194 v prostoru Polné na Šumavě.

Regionální trať č. 197 je napojena na celostátní trať č. 190 Plzeň - České Budějovice, jež je zároveň zařazená v síti TEN-T v Číčenicích.

Celostátní elektrizovaná trať č. 190 Plzeň - České Budějovice je výhledově sledována k modernizaci v parametrech Evropské železniční sítě s neznámým datem realizace.

Regionální trať č. 194 umožňuje napojení na 3. Tranzitní železniční koridor (Děčín - Horní Dvořiště) (celostátní elektrizované železniční tratě č. 200 a č. 196) v prostoru Českých Budějovic, do uzlu České Budějovice je dále zaústěna celostátní trať č. 190 Plzeň - České Budějovice a celostátní trať č. 199 České Budějovice - České Velenice.

Veškeré tyto tratě jsou sledovány ke kompletní modernizaci, na trati č. 196 (České Budějovice - Horní Dvořiště, 3. TŽK) proběhla optimalizace v nedávné době (2007-2010), na trati č. 199 České Budějovice - České Velenice proběhla v nedávné době elektrizace a rekonstrukce stanic (2010) a do budoucna budou zrekonstruovány i úseky širé trati.

Na regionálních tratích č. 194 a č. 197 se v dohledné době nepředpokládá zásadní modernizace. Na trati č. 197 (Čičenice - Nové Údolí) proběhlo v nedávné době zavedení dálkového řízení trati a částečná modernizace některých stanic včetně výstavby nového terminálu Nové Údolí (2009-2011). Na trati č. 194 (České Budějovice - Černý Kříž) je špatný technický stav Boršovských mostů a Křemžského viaduktu, je zde zavedena pomalá jízda, v dohledné době bude proto nutné uskutečnit celkovou rekonstrukci těchto umělých stavebních objektů.

Souhrn základních parametrů uvedených tratí je uveden v následující tabulce:

ČÍSLO	TRASA	KATEGORIE	POČET KOLEJÍ	TRAKCE
190	Plzeň - České Budějovice	celostátní	1 (2)	25 kV, 50 Hz
196	České Budějovice - Horní Dvořiště	celostátní	1	25 kV, 50 Hz
199	České Budějovice - České Velenice	celostátní	1	25 kV, 50 Hz
220	Benešov u Prahy - České Budějovice	celostátní	1 (2)	25 kV, 50 Hz
194	České Budějovice - Čer. Kříž - Nové Údolí	regionální	1	nezávislá
197	Čičenice - Prachatice - Volary	regionální	1	nezávislá

3.8. Technická infrastruktura

ENERGETICKÉ SÍŤ

V rámci vymezeného polygonu ani v jeho okolí se nenacházejí žádné stávající rozvody velmi vysokého napětí (VVN).

V relativním dosahu lokality Chlum se nacházejí pouze trasy VVN 110 kV navrhované v rámci ZÚR Jihočeského kraje. Jedná se o trasu Ee8 Těšovice – Volary, která prochází cca 15,5 km vzdušnou čarou západně od území ZÚPA Chlum. Druhá navrhovaná trasa Ee13 Větrní – Horní Planá je vedena cca 1,3 km jižně od zájmového území překladiště Polná (ve variantě č. 17).

V blízkosti plochy ZÚPA u obce Tisovka vede stávající trasa VN 22 kV, kterou však není možné pro zásobování areálu elektrickou energií z kapacitních důvodů použít, neboť je primárně určena pro zásobování okolních sídel elektřinou.

Rozvody zemního plynu ani jiných energetických médií do vymezených ploch nezasahují. Nejblíže rozvody zemního plynu jsou stávající VTL plynovod vedoucí kolem sídel Bře-

zovík a Dobročkov, z něho je vedena odbočná větev do obce Ktiš. Středotlaké plynovodní řady jsou rozvedeny z regulační stanice Ktiš po zastavěném území obce.

TELEKOMUNIKACE

Telekomunikační rozvody se ve vymezených plochách nenacházejí, kabelové telekomunikační rozvody jsou v obci Ktiš.

VODOHOSPODÁŘSKÉ SÍŤ

Ve vymezených plochách pro umístění PA se nenacházejí žádné rozvody nebo jiné objekty vodovodních a kanalizačních sítí. Nejbližší vodohospodářské sítě jsou místní vodovodní rozvody a stoková síť v obci Ktiš.

3.9. Struktura osídlení a obyvatelstvo

BOLETICE A JEJICH SPÁDOVÉ ÚZEMÍ

Obec Boletice (319 obyvatel k 31. 12. 2011) má v osídlení specifický význam daný tím, že vytváří vojenský újezd. Nachází se v Jihočeském kraji a leží v západní části spádového obvodu obce s rozšířenou působností (ORP) Český Krumlov. Na severu hraničí s ORP Prachovice, na východě s ORP Český Krumlov. Specifikou lokality je to, že na západu zasahuje její pásmo 20 – 30 km na území Bavorska a Horního Rakouska. Vlastní lokalita hlubinného úložiště leží v severní části vojenského újezdu, jižně od sídla Tisovka (44 obyvatel v r. 2001, část obce Ktiš, okres Prachovice). Celý vojenský újezd je extrémně řídky zalidněný. Výměra administrativní obce Boletice je 21 951 ha a ke konci r. 2011 zde trvale bydlelo 319 obyvatel. Hustota zalidnění činí jen 1,5 obyvatel/1 km². Jedná se tedy i typicky periferní území s extrémně řídkým osídlením.

Původně ale bylo území obce Boletice osídleno podstatně intenzivněji. Nejvyššího počtu obyvatel dosáhlo v r. 1880, kdy zde žilo 6 314 obyvatel, ještě v r. 1930 měla obec Boletice a jejích 8 základních sídelních jednotek 5 735 obyvatel. Válečné události a odsun německého obyvatelstva počet obyvatel podstatně snížil. Vytvoření vojenského újezdu pak znamenalo, že území nebylo dosídleno alespoň tak, jako jiná území v Sudetech.

Výhodou území a to především jeho severní části s lokalitou úložiště je poloha na silnici II/165 Blažejovice – Smědeč, která je jedinou spojnicí prostoru lokality s jejím širším záze-
mím, což může usnadnit dopravní obsluhu lokality a to jak při její výstavbě, tak z hlediska dojíždění jejích zaměstnanců. Vzhledem k poloze v území, které je celé řídky osídlené, má tato výhoda pouze relativní význam. Větší města v okolí jsou od lokality Tisovka vzdáleny 20 km (Prachovice a Volary, resp. 27 km Český Krumlov. Celé území přirozeného zájmového území lokality Boletice bylo po r. 1945 znovu osídlováno a původní počet obyvatel již nebyl nikdy dosažen.

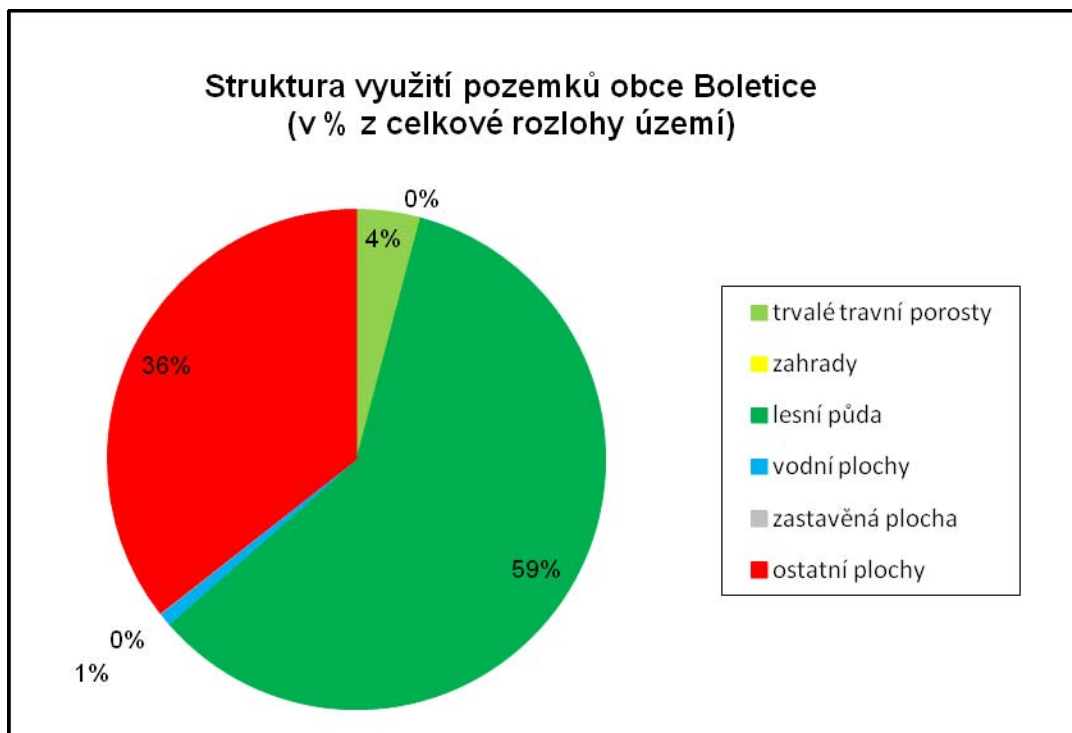
V Boleticích žilo v r. 2011 319 obyvatel. Obec se nedělí na části, ale na jejím území bylo vymezeno 8 základních sídelních jednotek, které jsou pozůstatkem původního osídlení, a není již za ně uváděn počet obyvatel, protože v naprosté většině ani fyzicky neexistují, zbyly po nich spíše jen křížovatky vojenských účelových komunikací. Jednalo se o tyto ZSJ: Boletice, Arnoštov, Jablonec, Polná, Maňávka, Ondřejov, Uhlíkov, Třebovice. Z území vojenského újezdu je více využívána jeho část ležící západně od Boletic a pak oblast severovýchodně od Zámostí, takže zájmy Armády ČR a HÚRAO se nemohou protínat.

U pozemků převažuje zemědělské využití. Z celkové rozlohy 21 591 ha připadá 13 042 ha (59,4 %) na lesní půdu, 903 ha (4,1 %) na louky, ostatní plochy zabírají 7 807 ha (35,6 %). Na celém území obce – vojenského újezdu nejsou uváděny plochy orné půdy, zemědělská půda je představována, až na 2 ha zahrad, pouze trvalými travními porosty. Vodních ploch je v území 187 ha (0,9 %).

Struktura využití pozemků (land use) – obec Boletice (31. 12. 2011)

	HA	%	%
Výměra ha (31. 12. 2011)	21 951	100,0	
zemědělská půda, z toho:	903	4,1	100,0
- orná půda	-		-
- trvalé travní porosty	901		99,8
- chmelnice	-		-
- zahrady	2		0,2
- ovocné sady	-		-
lesní půda	13 042	59,4	
vodní plochy	187	0,9	
zastavěná plocha	12	0,0	
ostatní plochy	7 807	35,6	

Struktura využití pozemků - obec Boletice



Přirozené zájmové území lokality Boletice - Chlum

Vymezit přirozené zájmové území lokality Boletice není jednoduché a stýká se zde řada zájmů. Polohou na okraji vojenského újezdu v podstatě nepřipadá v úvahu zájmové území v jižním směru. Přirozeným spádovým územím obce je pak jižní část Prachaticka a severozápadní část Českokrumlovska. Jsou to jednak samotná uvedená města a pak další významnější město Volary. Tato města leží v II. pásmu a dva městyse (Křemže a Lhenice) rovněž ve II. pásmu. Všechna města jsou od lokality Boletice velmi vzdálená. Silniční vzdálenost Českého Krumlova činí 20 km, Prachatic a Volar 21 km. Český Krumlov i Prachatice patří v porovnání s jinými okresními městy mezi populačně malá města, ostatní obce jsou pak minimálně o řád menší. V přirozeném zázemí lokality Boletice v r. 2011 bydlelo 40,2 tis. obyvatel a z tohoto hlediska bude toto zázemí mít jisté možnosti poskytnout pracovní síly pro výstavbu a provoz hlubinného úložiště. Z hlediska skladby obyvatelstva se přirozené zázemí vyznačuje velmi příznivou věkovou skladbou obyvatelstva a v r. 2001 dosti rozvinutou ekonomickou základnou a to i v malých obcích. Nesporně mezi r. 2001, za který jsou k dispozici údaje o ekonomické základně, a r. 2011 se počet pracovních příležitostí, zejména ve venkovských obcích, snížil. Přesto je možno předpokládat, že v přirozeném spádovém území žije obyvatelstvo se značnými pracovními dovednostmi, které jsou této populaci vlastní a dlouhodobě udržitelné i ve vzdálené budoucnosti při výstavbě a provozu hlubinného úložiště.

Přirozené zájmové území lokality Boletice - Chlum

ÚZEMÍ (STATUT)	VZD. OD PA CHLUM (KM)	ROZLOHA KM ²	POČET OBYV. 31. 12. 2011	INDEX VÝVOJE POČTU OBYV. 2011/1991	INDEX VITALITY 2011	POČET PRAC. MÍST NA 100 OBYV. 2001	PODÍL VYJÍZDĚJÍCÍCH Z EA ZAMĚSTNANÝCH 2001 (%)	HUSTOTA ZALIDNĚNÍ OBYV./KM ² (2011)
Boletice (VÚ)	24,5	219,50	319	135,7	456,3	47,9	59,2	1,5
Brluh (obec)	13,0	46,18	1 033	107,6	107,3	27,0	61,9	22,4
Chroboly (obec)	11,0	34,69	487	114,1	161,5	19,6	72,4	14,0
Chvalšiny (obec)	20,0	27,96	1 220	110,7	141,0	26,4	70,0	43,6
Křišťanov (obec)	5,0	17,95	111	72,1	92,9	36,5	53,4	6,2
Ktiš	3,0	37,18	514	103,8	175,4	30,8	55,9	13,8
Milovice (obec)	14,5	23,38	337	110,9	95,5	25,3	59,6	14,4
Zbytiny (obec)	12,0	39,04	303	95,3	107,9	49,3	52,4	7,8
Č. Krumlov (město)	30,0	22,16	13 348	94,6	92,8	61,8	29,0	602,4
Holubov (obec)	22,5	15,56	1 041	120,1	102,4	35,9	73,9	35,9
Kyjov (obec)	27,0	45,17	1 692	145,1	204,4	35,3	66,4	37,5
Křemže	20,5	38,08	2 722	113,3	115,2	24,6	65,7	71,5
Lhenice	13,0	39,14	1 841	103,3	88,5	28,2	54,7	47,0
Prachatice (město)	17,0	38,92	11 332	96,0	100,1	62,1	25,1	291,2
Volary (město)	22,0	107,63	3 880	99,1	126,7	36,0	40,2	36,1
Celkem	x	752,54	40 180	101,0	163,0	51,0	37,5	53,4

Širší zájmové území lokality Boletice – Chlum a spádové obvody ORP a POÚ

Lokalita se nachází hluboko v území Jihočeského kraje v územním obvodu ORP Český Krumlov. Od vlastního Českého Krumlova je vzdálena vzdušnou čarou 19 km.

Tři pásma zájmového území HÚRAO Boletice spadají do spádových území ORP nebo POÚ, jejichž centra leží v jednotlivých pásmech, centra některých obcí leží za 30 km hranicí a jsou tak zahrnuty do III. + pásma. Přehled o tom, jak se vymezené území HÚRAO Boletice podílí na počtu obcí, rozloze a počtu obyvatel těch ORP, kam zasahuje, obsahuje následující tabulka:

Přehled I. - III. pásma a dotčených ORP ve sledovaném území lokality Boletice - Chlum

ÚZEMÍ	POČET OBCÍ (2011)			ROZLOHA 2011 (KM ²)			POČET OBYVATEL (31. 12. 2011)		
	CELKEM	ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ		CELKEM	ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ		CELKEM	ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ	
		CELKEM	%		CELKEM	%		CELKEM	%
Zájmové území celkem	623	163	26,2	10 056,38	3 189,20	31,7	636 138	237 741	37,4
v tom: území dotčených ORP	292	163	55,8	5 119,14	3 189,20	62,3	342 593	237 741	69,4
I. pásmo		7			226,38			4 005	
II. pásmo včetně Boletic		43			1 063,21			55 203	
III. pásmo		91			1 402,85			161 790	
III. + pásmo		22			496,76			16 743	
Kraj Jihočeský	623	163	26,2	10 056,38	3 189,20	31,7	636 138	237 741	37,4
ORP kraje	292	163	55,8	5 119,14	3 189,20	62,3	342 593	237 741	69,4
ORP České Budějovice	79	47	59,5	923,82	568,48	61,5	154 786	129 277	83,5
ORP Český Krumlov	31	30	96,8	1 129,99	1 088,36	96,3	41 664	39 973	95,9
ORP Kaplice	15	6	40,0	484,67	94,56	19,5	19 669	5 814	29,6
ORP Prachatice	44	44	100,0	839,71	839,69	100,0	33 485	33 485	100,0
ORP Strakonice	69	6	8,7	574,07	68,25	11,9	45 199	4 504	10,0
ORP Trhové Sviny	16	1	6,3	452,33	12,95	2,9	18 488	525	2,8
ORP Vimperk	21	14	66,7	535,35	355,62	66,4	17 596	12 884	73,2
ORP Vodňany	17	15	88,2	179,20	161,29	90,0	11 706	11 279	96,4

Širší zájmové území lokality zasahuje na české straně pouze do Jihočeského kraje. Většina obyvatel území kraje nebude zájmovým územím dotčena. V celém zájmovém území 0 - 30 + km žije 237,7 tis. obyvatel, v celém kraji pak 636,2 tis. obyvatel. Dotčena je tedy jen o něco více než třetina obyvatel (37,4 %). Je tedy zřejmé, že většina obyvatel Jihočeského kraje nebude vůbec zájmovým územím ovlivněna. V území vymezeném ochrannými pásmy jsou charakteristiky osídlení ovlivňovány tím, že lokalita leží přímo ve vojenském výcvikovém prostoru Boletice a jen severní polovina I. pásma zasahuje mimo tento vojenský újezd. Vojenský újezd tvořený obcí Boletice je velmi rozsáhlý, jeho rozloha činí 219,5 km² a v r. 2011 v něm bydlelo 319 obyvatel. Tj. hustota zalidnění 1,5 obyvatel na 1 km². Toto je jedna z hlavních pozitivních charakteristik lokality Boletice.

Druhou pozitivní charakteristikou je, že se z velké části jedná o území, které bylo po r. 1945 znovu osidlováno a to na podstatně nižší úrovni co do počtu obyvatel. Rozsáhlá venkovská území mají a již vždy budou mít podstatně nižší počet obyvatel, než v první polovině minulého století. Dosídlení v podstatě nahradilo původní německé obyvatelstvo především v městských sídlech. Venkov zůstal dosídlený jen zčásti. Tato charakteristika osídlení se projevuje zejména v západních a jihozápadních sektorech pásma do 30 km+. Specifikou je pak přesah pásem i na území sousedních států, Německa a Rakouska. Zde je už osídlení hustší a lidnatější, neprodělalo takové vývojové změny jako na území ČR.

Okrajové části III. pásma zasahují zcela okrajově i na území Dolního Bavorska a Horního Rakouska a dotčeny jsou zde 3 obce v Dolním Bavorsku a 4 obce, či sídla v Horním Rakousku. V Dolním Bavorsku jsou to obce Philipsreuth, Haidmühle a Neureichenau s cca 6 750 obyvateli, v Horním Rakousku to jsou obce, či sídla Schwarzenberg am Böhmerwald, Lichtenberg, Hinterberg, Aigen s cca 4 150 obyvateli.

Území širšího okolí není co do sociálně ekonomických charakteristik příliš diferencované. Je pro něj typická nízká hustota zalidnění a až na České Budějovice (93,6 tis. obyvatel) ležící na samém okraji III. pásma širšího území, absence velkých měst. Okresní města Český Krumlov (13,3 tis. obyvatel) a Prachatice (11,3 tis. obyvatel), která do širšího okolí náleží a leží ve II. pásmu, jsou v porovnání s jinými okresními městy spíše menší.

Vnitřně je území širšího okolí poměrně málo diferencované. Jedná se především o podhůří Šumavy a Blanského lesa, které je už tak slaběji zalidněno, v širokém příhraničním pásmu jsou pak hustoty obyvatelstva velmi nízké a nízká je i míra hospodářského využívání území, které je ze značné části pokryto lesními masivy.

V celém zájmovém území v okruhu do 30 km + je jen 163 obcí, což je zdaleka nejméně ze všech uvažovaných lokalit hlubinných úložišť.

Na vymezeném území v okruhu do 30 km neleží sice žádný celý spádový obvod ORP, okruh 30 + km zasahuje do 8 spádových obvodů Jihočeského kraje, do většiny jen malou částí. Dotčeny jsou spádová území ORP České Budějovice, Český Krumlov, Kaplice, Prachatice, Strakonice, Trhové Sviny, Vimperk a Vodňany, některé z nich jen zcela okrajově (4 obce za spádového území ORP Kaplice, 3 obce z ORP Strakonice a 1 obec z ORP Trhové Sviny).

Společná charakteristika tří pásem lokality Boletice -Chlum

Přehledné rozdělení a způsob vymezení zájmového území lokality HÚRAO Boletice - Chlum do tří pásem (I. pásmo do 10 km, II. pásmo 10-20 km a III. pásmo 20-30+ km) obsahuje přílohou tabulka č. 1. Podrobnější přehled pozice vymezeného území v organizaci ORP a POÚ je obsažen v tabulce níže:

**Základní charakteristiky obcí na území lokality Boletice -Chlum dle pásem I. – III.
(k 31. 12. 2011)**

ÚZEMÍ	VÝMĚRA V KM ²	POČET OBYVATEL	HUSTOTA ZALIDNĚNÍ OBYV./KM ²	POČET OBCÍ	POČET MĚST	POČET OBYVATEL MĚST	PODÍL OBYVATEL MĚST V %
I. pásmo	226	4 005	17,7	7	0	0	-
II. pásmo včetně Boletic	1 063	55 203	51,9	43	6	34 711	62,9
III. pásmo	1 403	161 790	115,3	91	8	124 001	76,6
III. + pásmo	497	16 743	33,7	22	3	5 952	35,5
Celkem	3 189	237 741	74,5	163	17	164 724	69,3

Z tabulky je názorně patrné, že ze tří pásem sledovaného území lokality Boletice je populačně a sídelně velmi slabý celý prostor I. a II. pásma, který představuje 44,1 % vymezeného území, ale jen 34,0 % obcí a 26,0 % obyvatel. Těžištěm území, osídlení a populace je proto logicky III. pásmo, na které připadá 56,1 % území, 74,0 % obyvatel a prakticky všechna velká a větší města. Tomu odpovídá i hustota obyvatel, která činí v I. pásmu jen 17,7 obyvatel/km², v II. pásmu jen 52 obyvatel/km². Vnější III. pásmo (20-30 km) již dosahuje hustoty 115 obyvatel/km² a vnější III. pásmo za linií 30 km od lokality Boletice - Chlum s nízkým zastoupením měst pouhých 34 obyvatel/km².

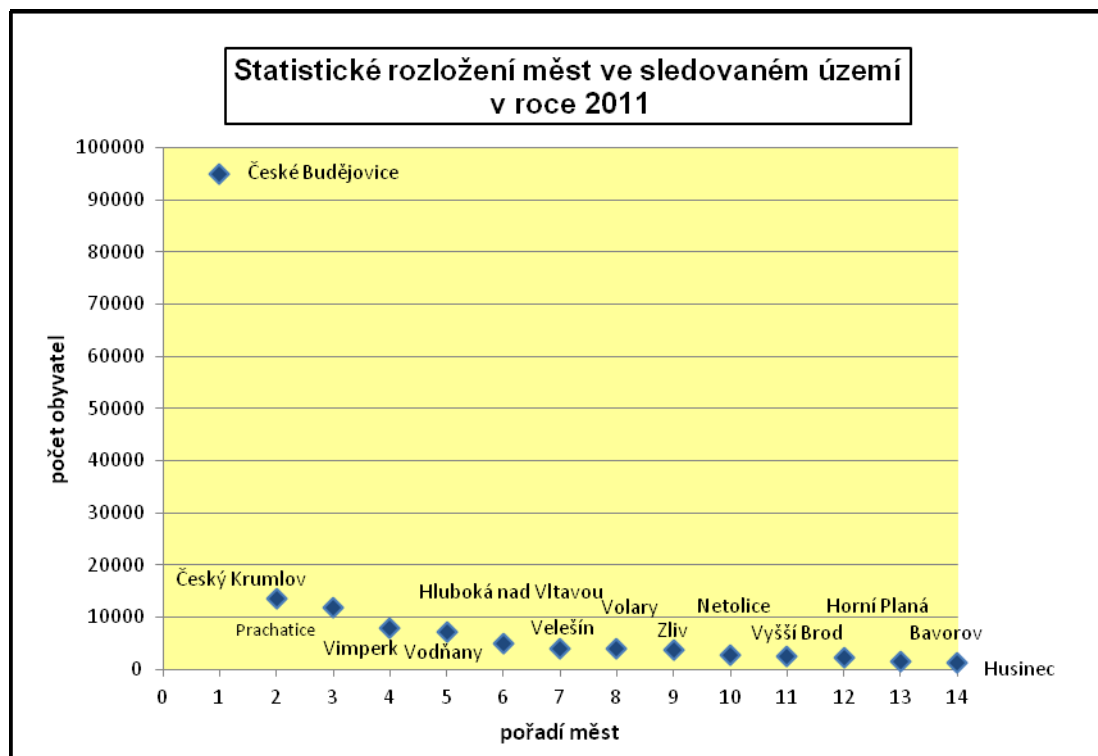
Základní údaje o zájmovém území lokality Boletice - Chlum osídlení v něm obsahují následující tři tabulky.

Velikostní skladba obcí lokality Boletice - Chlum podle pásem k 31. 12. 2011

ÚZEMÍ	VELIKOSTNÍ SKUPINA OBCÍ									CELKEM
	DO 100	100- 199	200- 499	500- 999	1000 -1999	2000- 4999	5000- 9999	10000- 19999	20000 A VÍCE	
Počet obcí										
I. pásmo	0	1	3	1	2	0	0	0	0	7
II. pásmo včetně Boletic	9	5	15	3	4	5	0	2	0	43
III. pásmo	11	16	35	11	10	5	2	0	1	91
III. + pásmo	2	1	9	4	4	2	0	0	0	22
Celkem	22	23	62	19	20	12	2	2	1	163
Rozloha v km ²										
I. pásmo	0,00	17,95	97,11	37,18	74,14	0,00	0,00	0,00	0,00	226,38
II. pásmo včetně Boletic	34,31	30,17	438,31	90,10	110,21	299,03	0,00	61,08	0,00	1 063,21
III. pásmo	39,14	106,80	552,56	179,25	199,77	153,36	116,37	0,00	55,60	1 402,85
III. + pásmo	8,23	3,55	244,11	69,75	80,78	90,34	0,00	0,00	0,00	496,76
Celkem	81,68	158,47	1 332,09	376,28	464,90	542,73	116,37	61,08	55,60	3 189,20
Počet obyvatel										
I. pásmo	0	111	1 127	514	2 253	0	0	0	0	4 005
II. pásmo včetně Boletic	641	778	5 431	2 222	5 987	15 464	0	24 680	0	55 203

ÚZEMÍ	VELIKOSTNÍ SKUPINA OBCÍ									CELKEM
	DO 100	100-199	200-499	500-999	1000-1999	2000-4999	5000-9999	10000-19999	20000 A VÍCE	
III. pásmo	695	2 387	12 228	7 120	14 134	16 934	14 672	0	93 620	161 790
III. + pásmo	149	103	2 620	2 436	5 852	5 583	0	0	0	16 743
Celkem	1 485	3 379	21 406	12 292	28 226	37 981	14 672	24 680	93 620	237 741

Statistické rozložení měst ve sledovaném území v roce 2011



Vymezené pásmo kolem lokality Boletice - Chlum se vyznačuje tím, že je zde poměrně málo měst. S výjimkou Českých Budějovic se jedná o menší města. Je to dáno polohou vlastní lokality v podhůří Šumavy a Blanského lesa, tedy v poměrně řídké osídleném území. V I. pásmu do 10 km neleží žádné město. Je zde pouze 7 obcí o průměrném počtu 566 obyvatel. Jižní polovina I. pásma se nachází ve vojenském prostoru Boletice a v této jeho části není žádné osídlení. Sídlní útvar Boletice je až dále na jih a náleží do II. pásma.

Teprve ve II. pásmu se nachází dvě okresní města, Český Krumlov a Prachatice. Dalším větším městem druhého pásma jsou Volary ležící západně pod lokality HÚRAO v širokém, ale vysoko položeném úvalu horního toku Vltavy. II. pásmem pobíhají také se směru severozápad – jihovýchod významnější komunikace, silnice II/163 z Volar do Dolního Dvořiště, která je páteřní silniční komunikací sloužící k obsluze rekreační oblasti Lipenského jezera. Tato rekreační oblast leží v II. a III. pásmu. Na východ od lokality Boletice - Chlum jsou páteřními komunikacemi probíhajícími II. pásmem silnice II/143 a II/166, které spojují Prachatice s Českým Krumlovem. Propojení mezi uvedenými silnicemi obstarává silnice II/165 Blažejovice – Smědeč, na které leží i sídlní útvar Tisovka. Tyto silnice tak vytvářejí základní dopravní strukturu podoby písmene H a jsou dopravními osami I. i II. pásma.

Druhé, stejně jako první pásmo má osídlení výrazně poznamenané událostmi po druhé světové válce, kde se zde prakticky vyměnilo německé obyvatelstvo za obyvatelstvo české a také slovenské národnosti. Počet obyvatel většiny sídel výrazně klesl, některá i zanikla. Území a zejména venkovská sídla bylo dosídleno prakticky jen z poloviny a řada malých vesniček, výjimečně i některá menší města, v pohraničí zcela zanikla, někdy i zmizela ze zemského povrchu.

Teprve ve III. pásmu se nacházejí na jeho okraji České Budějovice, ty jsou jediným městem zájmového území dosahujícím téměř hranice 94 tis. obyvatel. Další města ve třetím pásmu jsou o řád menší. Větší jsou jen Vimperk a Vodňany, ale ani tato města nedosahují velikosti 8 tis. obyvatel.

Charakteristika jednotlivých pásem zájmového území lokality Boletice - Chlum

I. pásmo (do 10 km)

Vymezení a základní charakteristiky I. pásma zájmového území lokality Boletice

ÚZEMÍ	POČET OBCÍ	ROZLOHA 2011 V KM ²	POČET OBYVATEL 31. 12. 2011	INDEX VÝVOJE POČTU OBYVATEL 2011/1991	INDEX VITALITY 2011	HUSTOTA ZALIDNĚNÍ OBYV./KM ² (2011)
Všechna pásma	163	3 189,20	237 741	105,2	100,2	74,5
I. pásmo	7	226,38	4 005	106,5	128,4	17,7

Přehled měst začleněných do I. pásma zájmového území lokality Boletice

ÚZEMÍ	POČET OBCÍ	ROZLOHA 2011 V KM ²	POČET OBYVATEL 31. 12. 2011	INDEX VÝVOJE POČTU OBYVATEL 2011/1991	INDEX VITALITY 2011	HUSTOTA ZALIDNĚNÍ OBYV./KM ² (2011)
V I. pásmu se města nenacházejí.						

Podrobnější údaje a pohled na I. pásmo obsahují tabulky v textu výše.

První pásmo tvoří navazující zónu možných sociálně ekonomických dopadů a rizik, ale také pásmo, které může být zdrojem pracovních sil pro výstavbu HÚ.

V případě lokality Boletice - Chlum se toto pásmo nachází z více než poloviny ve vojenském újezdu, jeho přesah do ostatního území je jen v severní části, kde se nachází 7 administrativních obcí, ve kterých v r. 2011 trvale bydlelo pouze 4 005 obyvatel. Jedná se většinou o malé obce, největší z nich jsou Chvalšiny (1 220 obyvatel) a Brloh (1 033 obyvatel). Údaje ke konci r. 2011.

Rozloha obcí I. pásma v užším vymezení je 226,38 km² a při nízkém počtu 4 005 obyvatel (31. 12. 2011) činí průměrná hustota zalidnění pouze 17,7 obyv./km². To svědčí o převažujícím venkovském charakteru, ale také o populačním vývoji celého území, kterému sice nechyběla a nechybí populační vitalita, ale území bylo po 2. světové válce příliš oslabeno vysídlením a u příchozích dosídlenců se prosadila tendence ke koncentraci do větších

městských a zčásti i venkovských sídel. V I. pásmu převažují obce do 499 obyvatel, jedna z obcí (Křišťanov) má pouze 111 obyvatel. (Viz tabulka 4.1.5. charakterizující sídelní strukturu. Poměrně překvapivé je, že v tomto desetakilometrovém okruhu od lokality i v těchto malých obcích přibýval počet obyvatel a to především v Chvalšínách, kde mezi r. 2001 a 2011 počet obyvatel vzrostl z 1 111 na 1 220 osob. Naproti tomu v Křišťanově se ve stejném období počet obyvatel snížil ze 141 na 111 osob.

Problémem území I. pásma je i nepříliš příznivá věková struktura obyvatelstva, která se dále zhoršuje. V celém tomto pásmu se prosazují objektivní obecné vývojové tendence a změny jako je pokles počtu obyvatel, úbytek a zhoršování jeho skladby (stárnutí obyvatelstva a s tím spojené problémy). U sídel pak dochází k proměně jejich funkcí. Těžiště aktivit se posunuje sídelní strukturou vzhůru, zejména do středně velkých obcí, při stagnaci a úbytku počtu obyvatel ve městech. Jak dalece je tento proces dlouhodobějšího charakteru lze v současnosti jen obtížně určit.

II. pásmo (10 až 20 km)

Vymezení a základní charakteristiky II. pásma zájmového území lokality Boletice

ÚZEMÍ	POČET OBCÍ	ROZLOHA 2011 V KM ²	POČET OBYVATEL 31. 12. 2011	INDEX VÝVOJE POČTU OBYVATEL 2011/1991	INDEX VITALITY 2011	HUSTOTA ZALIDNĚNÍ OBYV./KM ² (2011)
Všechna pásma	163	3 189,20	237 741	105,2	100,2	74,5
Boletice	1	219,50	319	135,7	456,3	1,5
II. pásmo včetně Boletic	43	1 063,21	55 203	102,1	107,2	51,9

Přehled měst začleněných do II. pásma zájmového území lokality Boletice

ÚZEMÍ	POČET OBCÍ	ROZLOHA 2011 V KM ²	POČET OBYVATEL 31. 12. 2011	INDEX VÝVOJE POČTU OBYVATEL 2011/1991	INDEX VITALITY 2011	HUSTOTA ZALIDNĚNÍ OBYV./KM ² (2011)
Český Krumlov	1	22,16	13 348	94,6	92,8	602,4
Horní Planá	1	99,26	2 194	95,3	68,8	22,1
Husinec	1	10,34	1 413	112,8	116,0	136,6
Netolice	1	26,35	2 604	98,3	102,0	98,8
Prachatice	1	38,92	11 332	96,0	100,1	291,2
Volary	1	107,63	3 880	99,1	126,7	36,1
Celkem	6	304,66	34 771	96,5	98,1	114,1

Druhé pásmo je vnímáno jednak jako prostor, ve kterém lze získat pracovní síly, zejména pro výstavbu úložiště a jednak jako širší zázemí pro doplňkové výrobní i nevýrobní služby využitelné při výstavbě a provozu HÚRAO. Vymezení druhé zóny slouží současně pro přehled dotčených obcí s rozšířenou působností, jejichž námítky a připomínky bude nutné v rámci projednávání záměru dle stavebního zákona a zákona o posuzování vlivů na životní

prostředí zohlednit. Přehled spádových obvodů ORP a v jejich rámci spádových obvodů POÚ s výběrem dat a ukazatelů obsahují přílohové tabulky č. 2 a 3.

V pásmu se nachází 43 obcí, které zde mají definiční bod, na linii 10 a 20 km však dochází k překryvům. Ve II. pásmu žilo ke konci r. 2011 55,2 tis. obyvatel na rozloze 1 063 km². Je zde nízká hustota zalidnění (52 obyv./km²). Je ovšem faktem, že tato hustota je snižována tím, že sem zasahuje jižní část vojenského újezdu, která až na sídlo Boletice není osídlena.

Šest měst druhého pásma (Český Krumlov, Horní Planá, Husinec, Netolice, Prachatice, Volary) se podílejí na počtu obyvatel 63,7 %. Pásmo charakterizuje podhorská venkovská krajina s vyšším zastoupením lesů a svažitéch partií s odpovídající sídelní podhorskou strukturou, v níž je přibližně třetina obcí do 199 obyvatel a další třetina obyvatel v obcích s 200 – 499 obyvateli. Jsou zde i velká vybavenostní a výrobní centra, okresní města Český Krumlov a Prachatice. Všechna města mají i významnou funkci rekreační a kulturně historickou a jsou nástupními body pro cesty do prostoru Lipenské vodní nádrže a Šumavy.

Vlastní Boletice (319 obyvatel k 31. 12. 2011) patří do ORP Český Krumlov, pokud v nich státní správa vykonává nějaké funkce. Rozhodování o jejím využití a vývoji je záležitostí Krajské vojenské ubytovací správy a Újezdní správy vojenského újezdu Boletice. Civilní sektor do ní zasahuje jen minimálně, vojenské správě pak náleží i řada povinností ve výkonu státní správy a to i na úseku územního plánování a stavebního řádu.

III. pásmo (20 až 30 km)

Vymezení a základní charakteristiky III. a III. + pásma zájmového území lokality Boletice

ÚZEMÍ	POČET OBCÍ	ROZLOHA 2011 V KM ²	POČET OBYVATEL 31. 12. 2011	INDEX VÝVOJE POČTU OBYVATEL 2011/1991	INDEX VITALITY 2011	HUSTOTA ZALIDNĚNÍ OBYV./KM ² (2011)
Všechna pásma	163	3 189,20	237 741	104,2	97,4	74,5
III. pásmo	91	1 402,85	161 790	103,8	92,5	115,3
III. + pásmo	22	496,76	16 743	115,5	111,7	33,7

Přehled měst začleněných do III. a III. + pásma zájmového území lokality Boletice

ÚZEMÍ	POČET OBCÍ	ROZLOHA 2011 V KM ²	POČET OBYVATEL 31. 12. 2011	INDEX VÝVOJE POČTU OBYVATEL 2011/1991	INDEX VITALITY 2011	HUSTOTA ZALIDNĚNÍ OBYV./KM ² (2011)
Bavorov	1	35,39	1 549	105,0	90,0	43,8
České Budějovice	1	55,60	93 620	96,3	79,9	1 683,7
Hluboká nad Vltavou	1	91,12	4 935	115,4	106,1	54,2
Velešín	1	13,24	3 891	110,9	101,1	294,0
Vimperk	1	80,03	7 696	95,1	103,6	96,2
Vlachovo Březí	1	19,97	1 699	104,3	121,4	85,1
Vodňany	1	36,34	6 976	110,2	94,0	192,0

ÚZEMÍ	POČET OBCÍ	ROZLOHA 2011 V KM ²	POČET OBYVATEL 31. 12. 2011	INDEX VÝVOJE POČTU OBYVATEL 2011/1991	INDEX VITALITY 2011	HUSTOTA ZALIDNĚNÍ OBYV./KM ² (2011)
Zliv	1	14,21	3 635	96,4	75,6	255,9
Celkem III. pásmo	8	345,90	124 001	98,2	83,7	358,5
Rožmberk nad Vltavou	1	24,81	369	110,1	145,2	14,9
Volyně	1	20,58	3 032	93,3	77,6	147,3
Vyšší Brod	1	69,76	2 551	97,9	126,3	36,6
Celkem III. + pásmo	1	115,15	5 952	96,1	98,6	51,7

Třetí pásmo je prostor méně významného vlivu jak z hlediska radiační bezpečnosti, tak z hlediska 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 pro vrcholový management. To, že pásmo zasahuje až do vzdálenosti 30 km od HÚRAO je motivováno potřebou identifikovat nejvýznamnější centra osídlení v daném prostoru.

III. a III. + pásmo zahrnuje 113 obcí, z toho 91 obcí má v pásmu definiční bod a u dalších 40 obcí leží definiční bod za 30 km linií. Přesah území zájmového pásma za hranice „ideálního kruhu“ 30 km je o cca 30 %. Rozsáhlé III. a III. + pásmo se podílí na rozloze zájmového území 58 %.

Také III. pásmo se nevymyká celkovému charakteru celého území zastoupením nejmenších obcí do 499 obyvatel, kterých je zde 68,1 % z celkového počtu obcí. Značný rozdíl je mezi vlastním pásmem 20-30 km a pásmem za linií 30 km, kde se již neprojevuje vliv velkých obcí a měst a jejich větší počet. Třetí pásmo má vyšší hustotu zalidnění 115,3 obyvatel/km², v pásmu za linií 30 km dosahuje hustota zalidnění vzhledem k absenci větších obcí a měst jen 34 obyvatel /km².

Z významných center osídlení nemá žádné město III. a III. + pásma příznivou časovou dostupnost. Tolerovat tuto skutečnost je možné jen u Českých Budějovic vzhledem k jejich sídelní atraktivitě. Krajské město je od lokality Boletice - Chlum vzdáleno 36 km po silnicích II. třídy. Tato vzdálenost je ještě únosná pro případnou dojížděku za prací do HÚRAO na lokalitě Tisovka.

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

SOCIOEKONOMICKÉ A DEMOGRAFICKÉ ASPEKTY

Lokalita Boletice - Chlum a její spádové území

V případě lokality Boletice - Chlum není vhodné hledat nějakou referenční obec, ke které by bylo možno vztáhnout hodnocení. Je to zcela odlišná situace od ostatních lokalit, jejichž hodnocení bylo provedeno v r. 2011. Ty se nacházely vždy na území nějaké skutečně fungující obce. V případě lokality Boletice - Chlum leží nejbližší k Tisovce obec Ktiš a ta se svými 494 obyvateli je pro vztažení lokality k jejím charakteristikám nevhodná. Druhá nejbliž-

ší obec Křišťanov s 94 obyvateli je na tom z tohoto hlediska ještě hůře. Hledat přirozené zázemí lokality je tedy nutné spíše v širším okruhu a se začleněním dalších obcí. Pro tento účel je možno odkázat spíše na hodnocení přirozeného spádového území (viz tab. Výše).

Z údajů v této tabulce je zřejmé, že větší města vhodná pro bydlení pracovníků výstavby a provozu úložiště jsou poměrně vzdálená. V úvahu by přicházela města Prachatice, Český Krumlov a Volary.

Prachatice jsou pro daný účel nejvhodnější. Zejména vzhledem k nejmenší vzdálenosti od Tisovky ze všech tří sledovaných měst (17,0 km). Mají téměř 12 tis. obyvatel a tendenci stagnace obyvatelstva. Je zde příznivá věková struktura obyvatelstva, což je ale prvek, který může doznávat velké proměny. Město má poměrně rozsáhlou ekonomickou základnu a tudíž menší vyjíždka.

Český Krumlov je od lokality Tisovka vzdálen 30,0 km, což je již vzdálenost méně vhodná na každodenní dojíždění. Má 13,4 tis. obyvatel a tendenci jejich mírného úbytku. Věková skladba obyvatelstva je méně příznivá než v Prachaticích a i zde je rozsáhlá ekonomická základna a tudíž i menší vyjíždka za prací. Pozitivem města je jeho kulturně historická atraktivita, která ale v létě přináší nápor turistů, která snižuje hodnotu života místních obyvatel. Příznivě se zde uplatňuje i blízkost krajského města.

Volary jsou od lokality Tisovka vzdáleny 22,0 km. Je to již menší město se 3,9 tis. obyvateli s tendencí mírného nárůstu počtu obyvatel. Věková skladba obyvatel je zde dosti příznivá. Ekonomická základna je již méně rozsáhlá, a tudíž je z města větší vyjíždka za prací. Pozitivem Volar je poloha v atraktivním přírodním prostředí v úvalu horního toku Vltavy s řadou přírodně cenných území a také možnost dostupnosti středisek celoroční rekreace na Lipenské vodní nádrži a v jejím okolí včetně území bavorské části Šumavy s jejími rekreačními areály.

I. pásmo (do 10 km)

Sociálně demografické charakteristiky ovlivňuje sídelní struktura, kde mají nadpoloviční zastoupení (58 %) malé obce do 500 obyvatel, celkový zemědělský charakter prostoru a nedostatek pracovních příležitostí. Přesto zde byl mezi r. 1991 a 2011 vývoj počtu obyvatel příznivý, počet obyvatel se za toto období zvýšil o 6,5 %. Hustota zalidnění je zde extrémně nízká (18 obyv./km²). V posledních deseti letech bylo toto území celkem překvapivě mírně migračně ziskové. Příznivá věková struktura obyvatelstva se zde však rychle zhoršuje, takže lze předpokládat výhledově spíše stagnaci obyvatelstva.

Ekonomická aktivita obyvatelstva je zde poněkud vyšší než v celém sledovaném území tří pásem. Z I. pásma je poměrně rozsáhlá vyjíždka za prací, což je důsledek malého počtu pracovních příležitostí. Ve skladbě ekonomicky aktivního obyvatelstva se uplatňuje velmi výrazně průmysl a stavebnictví. Nejsilnějším odvětvím z hlediska ekonomicky aktivního obyvatelstva je však terciární sféra. V I. pásmu byla v r. 2001, nejnižší intenzita pracovních příležitostí, což je důsledkem slabé ekonomické základy. V období mezi r. 2001 a 1991 se zde počet pracovních příležitostí dále výrazně snížil a toto snížení bylo v porovnání s ostatními pásmo největší. Ubylo zde téměř 30 % pracovních příležitostí.

Bytový fond je tvořen z více než dvou třetin rodinnými domy. Je zde i vysoké zastoupení rekreačních chalup i chat. Na 100 obyvatel zde připadá 8,57 rekreačních objektů, což je

podstatně více než v celém sledovaném území tří pásem, kde na 100 obyvatel připadá jen 3,26 rekreačních objektů. Bytová výstavba v období mezi r. 2001 a 2011 zde byla velmi málo rozsáhlá, oproti celému území, její intenzita byla jen poloviční. Byla tvořena téměř výlučně byty v rodinných domech.

II. pásmo (10 až 20 km)

II. pásmo je zalidněno v průměru poměrně málo, vzhledem k tomu, že do něj spadají velká města jako Český Krumlov, Prachatice a také Volary. To znamená, že vlastní venkovské osídlení má extrémně nízkou hustotu zalidnění a je tvořeno spíše menšími sídly, což se pak negativně odráží v řadě sociálně ekonomických ukazatelů.

Počet obyvatel sice v období mezi r. 2001 a 2011 mírně rostl, tento nárůst je však ze všech sledovaných pásem nejnižší. Je zde velmi příznivá věková skladba obyvatelstva a počet obyvatel narůstal jak v důsledku příznivé přirozené měny obyvatelstva, tak především v důsledku kladného migračního salda.

Ekonomická aktivita obyvatelstva je zde nejnižší ze všech pásem, je zde i velká vyjížďka za prací. Ve skladbě ekonomicky aktivního obyvatelstva je zde slaběji, v porovnání s ostatními pásmi, zastoupeno zemědělství a lesnictví. V r. 2001 zde byla nezaměstnanost mírně nad průměrem celého sledovaného území. Ukazatele úrovně vzdělanosti jsou mírně nad průměrem celého sledovaného území, což je důsledek toho, že do pásma přísluší Český Krumlov a Prachatice, která jako velká města mají příznivější ukazatele úrovně vzdělanosti a tudíž i menší problémy spojené s hledáním práce.

Pracovních příležitostí je ve II. pásmu přiměřené množství, ale v průběhu období 1991 – 2001 se jejich počet výrazně snížil. Ze všech pásem je zde relativně nejvyšší zastoupení průmyslu a stavebnictví, ale nejvýrazněji se snížil celkový počet pracovníků, což je zřejmě dáno vyšším zastoupením odvětví sekundární sféry, která spolu se zemědělstvím doznávají v posledních dvaceti letech velké změny a oslabení dřívějšího postavení.

Bytový fond je charakterizován vyšším podílem bytů v rodinných domech, což je ovlivněno venkovským charakterem území. Vyšší je zde zastoupení objektů individuální rekreace. Byty zde jsou relativně novější, jen 40,4 % bytů bylo postaveno před r. 1945 a průměrné stáří bytového fondu je 33,9 roku. Bytová výstavba v období 2001 – 2011 zde byla po prvním pásmu nejnižší a výrazně v ní dominovaly byty v rodinných domech.

III. a III. + pásmo (20 až 30 km a obce jen zčásti dotčené zájmovým územím)

Třetí pásmo vykazuje příznivé sociálně ekonomické charakteristiky obyvatelstva. Mezi r. 2001 a 2011 zde byl nejpříznivější vývoj počtu obyvatel, což je zčásti způsobeno tím, že sem náleží řada obcí v zázemí Českých Budějovic s dynamickým rozvojem. Ve III. + pásmu je z tohoto hlediska situace již horší. Věková skladba obyvatelstva je zde sice příznivá, ale rychle se zhoršuje. Příznivý vývoj počtu obyvatel je ovlivněn především kladným saldem stěhování, které výrazně převyšuje ztráty obyvatelstva přirozenou měnou.

Ekonomická aktivita je ve III. i III. + pásmu jen mírně nižší v porovnání a I. a II. pásmem. Je zde velmi slabě zastoupeno zemědělství a lesnictví a to posiluje jak zastoupení průmyslu a stavebnictví, tak terciární sféry. Vyjížďka za prací je výrazně vyšší ve III. + pásmu.

Vzdělanostní úroveň obyvatelstva je zejména ve III. + pásmu pod úrovní celého sledovaného území. Ve III. pásmu v důsledku započtení Českých Budějovic a jejich zázemí je vzdělanostní úroveň obyvatelstva podstatně vyšší.

Ekonomická základna ve III. pásmu je nadprůměrně rozvinutá a mezi r. 1991 a 2001 se nijak výrazně nesnížil počet pracovníků. Ve III. + pásmu byl dokonce zaznamenán mírný přírůstek počtu pracovníků jako v jediném z pásem.

Bytový fond se vyznačuje vyšším zastoupením bytů v bytových domech a to zejména ve III. pásmu jako důsledek zařazení krajského města. Příznivé jsou ukazatele stáří bytového fondu. Byty postavené v období do r. 1945 tvoří jen 20,3 % bytů ve III. pásmu a jen 25,2 % ve III. + pásmu. Průměrné stáří bytového fondu je 33,2, resp. 34,9 let. V období 2001 – 2011 zde byla poněkud rozsáhlejší bytová výstavba, zejména v porovnání s ostatními pásmi. Rekreačních objektů je relativně méně pouze ve III. pásmu, ve III. + pásmu připadá těchto bytů na 100 obyvatel 6, 42 a je tak vyšší pouze v I. pásmu.

Závěry demografické a socioekonomické analýzy

Výstavba hlubinného úložiště včetně navazujících aktivit a činností vytvoří v zájmovém území max. několik set pracovních míst. V bezprostředním okolí lokality nelze takový počet pracovníků zajistit. Vlastní obec Boletice se na této nabídce pracovních příležitostí nemůže podílet, protože je od úložiště vzdálená téměř 25 km. Potřebné pracovní síly pro výstavbu a provoz zařízení úložiště je nutno hledat v širším okolí. Samostatnou otázkou jsou kvalifikační a profesní nároky na pracovní síly. Ne vždy se nově přicházející investor spoléhá na místní zdroje. Širší zázemí lokality hlubinného úložiště Boletice - Chlum má pro zajištění pracovních sil pro výstavbu úložiště potřebné předpoklady pouze v omezené míře.

I. pásmo (do 10 km) může mít nabídku volných pracovních sil větší, opět s výhradami jako u II. pásma. Potřeba lidí na méně kvalifikovanou práci se obvykle řeší z místních zdrojů, nemusí to však být pravidlem. Tohoto obyvatelstva s nižší úrovní vzdělání je v blízkém zázemí lokality celkem dostatečný počet.

Také ve II. pásmu (10 – 20 km) je nevyužitý potenciál ekonomicky aktivního obyvatelstva, především pro práce s nižšími nároky na kvalifikaci. V úvahu přichází i osoby se středním technickým vzděláním, pro které je v malých městech problematické uplatnění.

Pro vybranou lokalitu je výhodou existence velkého počtu měst, i když většina z nich leží při, nebo za linií 30 km. Ta mohou poskytnout jak širší škálu pracovníků v potřebné kvalifikaci, tak zázemí pro bydlení kvalifikovaných vedoucích pracovníků v době výstavby i po ní. Především se jedná o České Budějovice jako město s vysokou kvalifikační strukturou obyvatelstva a současně poskytující vhodné podmínky pro bydlení a život vůbec.

V případě lokality Boletice - Chlum je nezbytné uvést i možnost vazeb na kvalifikované pracovní síly JE Temelín, která je od lokality Tisovka vzdálena 51,5 km, což sice není vhodná vzdálenost pro každodenní dojíždění, ale příslušně vyškolení pracovníci JETE by se mohli zhostit některých činností při pracích areálu hlubinného úložiště. Tito pracovníci ostatně bydlí spíše v Českých Budějovicích, které jsou od lokality Boletice - Chlum vzdáleny 32 km.

Souhrnné údaje vybraných demografických a socioekonomických charakteristik za vymezená pásma jsou uvedeny v tabulkách níže:

Vývoj počtu obyvatel a indexu vitality tří pásem zájmového území Boletice
(31. 12. 2011)

ÚZEMÍ	POČET OBYVATEL			INDEX VITALITY			HUSTOTA ZALIDNĚNÍ OBYV./KM ² (2011)
	K 1.3. 1991	K 31.12. 2011	INDEX 2011 /1991	K 1.3. 1991	K 31.12. 2011	INDEX 2011 /1991	
Boletice	235	319	135,7	740,0	456,3	61,7	1,5
I. pásmo	3 760	4 005	106,5	238,0	128,4	53,9	17,7
II. pásmo včetně Boletic	54 055	55 203	102,1	242,0	107,2	44,3	51,9
III. pásmo	155 839	161 790	103,8	190,4	92,5	48,5	115,3
III. + pásmo	14 499	16 743	115,5	203,7	111,7	54,8	33,7
Celkem	228 153	237 741	104,2	202,8	97,4	48,0	74,5

Komponenty vývoje obyvatelstva tří pásem zájmového území Boletice 1991-2011

ÚZEMÍ	PŘÍRŮSTEK (ÚBYTEK) POČTU OBYVATEL 1991-2011			NA 1000 OBYV. STR. STAVU PRŮMĚRNĚ ROČNĚ		
	PŘIROZENOU MĚNOU	STĚHOVÁNÍM	CELKEM	PŘIROZENOU MĚNOU	STĚHOVÁNÍM	CELKEM
Boletice	56	3	59	9,98	0,53	10,51
I. pásmo	131	87	218	1,62	1,08	2,69
II. pásmo včetně Boletic	1 601	-231	1 370	1,38	-0,20	1,18
III. pásmo	3 306	4 821	8 127	0,99	1,44	2,43
III. + pásmo	355	1 973	2 328	1,09	6,04	7,13
Celkem	5 393	6 650	12 043	1,10	1,35	2,45

Dosavadní vývoj obyvatelstva tří pásem zájmového území Boletice

ÚZEMÍ	POČET OBYVATEL						HUSTOTA ZALIDNĚNÍ NA KM ²
	1961	1970	1980	1991	2001	31. 12. 2011	
Boletice	329	271	226	235	292	319	135,7
I. pásmo	4 329	4 172	4 029	3 760	3 846	4 005	106,5
II. pásmo včetně Boletic	42 870	45 261	52 054	54 055	55 277	55 203	102,1
III. pásmo	124 794	134 488	147 666	155 839	158 273	161 790	103,8
III. + pásmo	15 423	14 640	14 596	14 499	15 372	16 743	115,5
Celkem	187 416	198 561	218 345	228 153	232 768	237 741	104,2

Výhledový vývoj počtu obyvatel v lokalitě Boletice - Chlum

ÚZEMÍ	POČET OBYVATEL					INDEX VÝVOJE 2090/2011
	2011	2030	2050	2070	2090	
Boletice	319	240	220	200	180	56,4
I. pásmo	4 005	3 820	3 680	3 550	3 450	86,1
II. pásmo včetně Boletic	55 203	56 400	55 700	56 000	56 500	102,3
III. pásmo	161 790	165 600	168 000	170 000	172 500	106,6
III. + pásmo	16 743	7 150	7 200	7 300	7 350	43,9
Celkem	237 741	233 210	234 800	237 050	239 980	100,9

Zaměstnanost obyvatelstva podle tří pásem zájmového území Boletice (2001)

ÚZEMÍ	EKONOMICKY AKTIVNÍ		VYJÍŽDKA MIMO OBEC		ZAMĚŠTNANOST PODLE ODVĚTVÍ						NEZAMĚŠTNANÍ	
					V PRIMÉRU		V PRŮMYSLU		VE STAVEBNICTVÍ			
	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%
Boletice	146	50,0	61	59,2	36	24,7	13	8,9	12	8,2	43	29,5
I. pásmo	2 049	53,3	1 213	63,7	426	20,8	621	30,3	247	12,1	146	7,1
II. pásmo vč. Boletic	29 306	53,0	11 387	41,9	1 840	6,3	9 195	31,4	2 940	10,0	2 161	7,4
III. pásmo	82 248	52,0	25 761	33,3	3 788	4,6	21 380	26,0	8 143	9,9	4 796	5,8
III. + pásmo	2 941	52,7	1 411	52,4	278	9,5	709	24,1	288	9,8	249	8,5
Celkem	116 544	52,3	39 772	36,4	6 332	5,4	31 905	27,4	11 618	10,0	7 352	6,3

Skladba obyvatel podle nejvyššího ukončeného vzdělání 2001
v zájmovém území Boletice-Chlum

ÚZEMÍ	OBYV. VE VĚKU 15+	NEJVYŠŠÍ UKONČENÉ VZDĚLÁNÍ			
		VYUČENÍ		SŠ + VŠ	
		ABS.	%	ABS.	%
Boletice	212	89	42,0	45	21,2
I. pásmo	3 167	1 392	44,0	700	22,1
II. pásmo včetně Boletic	45 538	17 794	39,1	15 324	33,7
III. pásmo	132 295	47 355	35,8	55 676	42,1
III. + pásmo	5 273	2 141	40,6	1 677	31,8
Celkem	186 273	68 682	36,9	73 377	39,4

Skladba pracovních příležitostí 2001 tří pásem zájmového území Boletice¹⁴

ÚZEMÍ	POČET OBYV. 2001	POČET PRACOVNÍCH PŘÍLEŽITOSTÍ				NA 100 OBYV.	SEKUN-DÉR (%)	INDEX POČTU PP 2001/1991
		CELKEM	Z TOHO					
			PRIMÉR	SEKUNDÉR	TERCIÉR			
Boletice	292	140				47,9	3,6	94,0
I. pásmo	3 846	1 096	440	303	353	28,5	27,6	71,5
II. pásmo vč. Boletic	55 277	26 248	1 590	11 366	13 292	47,5	43,3	89,9
III. pásmo	158 273	86 427	3 749	30 827	51 851	54,6	35,7	95,6
III. + pásmo	5 582	2 330	261	750	1 319	41,7	32,2	104,6
Celkem	222 978	116 101	6 040	43 246	66 815	52,1	37,2	94,1

Bytový fond tří pásem zájmového území Boletice – Chlum¹⁴

ÚZEMÍ	POČET BYTŮ 2001			REKREAČNÍ OBJEKTY 1991			
	V BYT. DOMECH	V ROD. DOMECH		CELKEM		CHATY	CHALUPY
		ABS.	%	ABS.	NA 100 OBYV.		
Boletice	51	34	38,6	0	0,00	0	0
I. pásmo	412	931	67,9	321	8,54	127	194
II. pásmo vč. Boletic	11 674	8 103	40,4	2 631	4,87	2 134	497
III. pásmo	38 532	21 571	35,6	3 830	2,46	3 005	825
III. + pásmo	821	1 408	62,5	375	6,42	218	157
Celkem	51 439	32 013	38,0	7 157	3,26	5 484	1 673

Bytová výstavba 2001-2011 a stáří bytového fondu (2001) tří pásem zájmového území Boletice - Chlum

ÚZEMÍ	BYTOVÁ VÝSTAVBA 2001-2011			PRŮMĚRNÉ STÁŘÍ BF 2001 (POČET LET)	PODÍL BYTŮ Z OBDOBÍ (V % STAVU 2001)		
	CELKEM	V ROD. DOMECH	NA 1000 OBYV. STŘ. STAVU/ROK		DO 1945	1946-1980	1981-2011
Boletice	0	0	0,00	28,5	6,8	69,3	23,9
I. pásmo	82	66	1,89	41,5	29,0	45,7	31,3
II. pásmo včetně Boletic	1 477	1 045	2,43	33,9	18,3	52,6	36,5
III. pásmo	7 523	4 019	4,28	35,1	20,3	49,4	42,7
III. + pásmo	835	642	4,68	37,6	25,2	43,2	46,9
Celkem	9 917	5 772	3,83	35,1	20,3	49,7	41,4

¹⁴ Údaje ze SLBD 2011 nebyly v době dokončení PFS k dispozici.

3.10. Kulturní a historické hodnoty území

Dle zákona č. 20/1987 Sb., v platném znění, jsou kulturní památky nedílnou součástí dědictví lidu, svědectvím jeho dějin, činitelem životního prostředí a nenahraditelným bohatstvím. V případě provádění stavebních prací na území s archeologickými nálezy je nutné umožnit záchranný archeologický výzkum vyplývající z platné legislativy. Dle metodiky SAS ČR (Státní archeologický seznam České republiky) jsou území s archeologickými nálezy klasifikována do čtyř zón podle pravděpodobnosti výskytu nálezů (ÚAN I – ÚAN IV), přičemž:

- ÚAN I = naleziště s bezpečně prokázanými nálezy, která byla již v minulosti prozkoumána a další výskyt nálezů je stále pravděpodobný
- ÚAN II = výskyt nálezů zde nebyl prokázán ale určité indicie jejich existenci nasvědčují
- ÚAN III = výskyt nálezů je málo pravděpodobný
- ÚAN IV = území bez výskytu archeologických nálezů

K významným objektům a lokalitám památkové péče, nacházející se v širším okruhu od zkoumané části VÚ a dopravních koridorů, patří především městské památkové zóny Hořice na Šumavě a Chvalšiny (jihovýchodně od Chvalšin se nachází zámek Červený dvůr s přilehlým parkem) a dále národní kulturní památka Kostel Nanebevzetí Panny Marie v Kájově (kostel a fara).

Povrchový areál Chlum a variantní lokality překladiště Polná

Lokalita Chlum ani lokality Holý kopec, Polečnice 1 a Polečnice 2 – Lazy s umístěnými PA se nenacházejí v místech výskytu objektů památkové péče

Dle registru NPÚ jsou všechny vymezené lokality součástí zóny s archeologickými nálezy ÚAN III, tzn., výskyt nálezů zde nebyl pozitivně prokázán a jejich výskytu nic nenasvědčuje. Pouze v těsné blízkosti lokality Polečnice 1 (16), za její východní hranicí, se nachází zóna ÚAN II, v místě zaniklé vesnice Polečnice.

Koridor kolejového propojení Chroboly – PA Chlum

Navržená trasa vlečky není v kontaktu s lokalitami či objekty památkové péče. Ve správním obvodu obce Chroboly je za nemovitou kulturní památku prohlášeno celkem šest objektů, z toho se v koridoru vlečky (jeho okrajové části v dostatečné vzdálenosti od samotné navržené trasy, cca 320 m) nachází pouze výklenková kaplička při cestě do Záhoří (staničení 1-1,5 km).

Stopa prochází územím zónou ÚAN III, tzn. s nižší pravděpodobností výskytu nálezu. V celém koridoru se celkem nacházejí nebo do něj zasahují tři lokality, kde výskyt nálezů je více pravděpodobný (ÚAN II). Jsou to části zastavěných území Tisovky (6,5. km), Miletínek (zastavěné území Miletínek se nacházejí v těsné blízkosti vlečky cca 20 m, staničení 4,5-5 km) a Chrobol (0.-1,5km).

Koridor silničního propojení PA Chlum – Polná / Polečnice

Na území VÚ Boletice je za kulturní nemovitou památku prohlášeno celkem osm objektů přičemž součástí koridoru silnice je pouze kostel Sv. Martina v Polné na Šumavě. Mohylové pohřebiště v trati Weiherbühel (součást zóny ÚAN I) se vyskytuje v blízkosti navrhovaného vedení VVN 110 kV mimo silniční koridor. Dalšími objekty tohoto druhu, které se nacházejí mimo koridor v jeho blízkém okolí, jsou kostel Sv. Mikuláše v Boleticích, hradiště Raciberg a další mohylová pohřebiště u Boletic a Polné.

Mezi historicky významné stavby dotčené koridorem silničního napojení, které nejsou prohlášeny za nemovité kulturní památky, patří kaplička u bývalé vsi Střemily. Další kapličky se vyskytují v blízkosti boletického kostela, již mimo silniční koridor.

Do silničního koridoru dále zasahují zóny s pravděpodobným výskytem archeologických nálezů. V zóně ÚAN I jde především o lokality s pozůstatky osídlení (mohylová pohřebiště Halštatsko-Laténské období a stopy keltského osídlení) identifikované v úseku km 9,0 – 10,0. Zónu ÚAN II představují především lokality bývalých vesnic a osad na území VÚ, které byly v minulosti zcela zahlazeny anebo jejich dochované části slouží pro vojenské a částečně civilní účely. V případě Boletic (13,5.-14.km), Polné na Šumavě a Třebovic (3,5.-4,5 km) se jedná o naleziště ve vymezených zastavěných územích. Zbytek koridoru představuje území s již menší pravděpodobností výskytu nálezů ÚAN III.

Vlastní trasa trasa silničního propojení pouze místy protíná polygony ÚAN II. U bývalé vsi Střemily (cca 7,0 km) se cca na 25 m přibližuje ke kapličce (historicky významná stavba) a při průchodu zastavěným územím Polné na Šumavě prochází cca 200 m od kostela Sv. Martina (nemovitá kulturní památka).

Následující tabulka obsahuje souhrnný přehled významných kulturních a historických hodnot v obou variantních koridorech dopravního napojení PA Chlum.

Kulturní a historické hodnoty v koridorech dopravního napojení (železniční napojení PA Chlum a silniční propojení PAB-S a PAB-J)

KORIDOR NÁZEV	NEMOVITÉ KULTURNÍ PAMÁTKY NÁZEV	VÝZNAMNÉ STAVBY NÁZEV	ARCHEOLOGICKÁ NALEZIŠTĚ		STŘET SE STOPOU KOMUNIKACE	
			NÁZEV	ÚAN	PRŮNIK	
Vlečka	Chroboly - výklenková kaplička (mimo stopu vlečky)	-	Tisovka - středověké a novověké jádro vsi	II	NE	
			Miletínky - středověké a novověké jádro vsi	II	NE	
			Chroboly - středověké a novověké jádro vsi	II	NE	
			Zbytek území	III	ANO	
Silnice	Boletice - mohylové pohřebiště, tratě Weiherbühel (mimo koridor v blízkosti navrhovaného vedení VVN 110 kV)	Střemily – kaplička (mimo stopu silnice)	Trať "Höttschlbühel" - sběr	I, II	NE	
			Trať "Höltshbühel"	I, II	NE	
			Trať "Panischenbühel"	I, II	NE	
	Sádlno - intravilán		II	ANO		
	Třebovice		II	ANO		
	Střemily		II	ANO		
	Hvozď		II	ANO		
	Osí		II	NE		
	Beníkovice		II	NE		
	Boletice		II	NE		
	Boletice - náhodný nález meče		II	NE		
	Dolní Brzotice		II	NE		
	Hoříčky		II	NE		
	Polečnice		II	NE		
	Polná na Šumavě		II	ANO		
Zbytek území	III	ANO				

3.11. Funkční využití a rozvojové záměry dle ÚPD a ÚPP

Obsahem této dílčí části je charakteristika stávajícího a plánovaného funkčního využití zájmového území na základě aktuálních územně plánovacích podkladů (dále též jen "ÚPP") a územně plánovací dokumentace (dále též jen "ÚPD").

Velmi podrobně bylo analyzováno tzv. **užší zájmové území** v rozsahu katastrálních území Arnoštov u Českého Krumlova, Jablonec u Českého Krumlova, Maňávka u Českého Krumlova, Ondřejov u Českého Krumlova, Polná u Českého Krumlova, Třebovice u Českého Krumlova, Křišťanov a Křížovice u Ktiše a to na základě územně analytických podkladů obcí a územních plánů jednotlivých obcí. Dále též "**podrobná analýza**".

V menší míře podrobnosti poté byly analyzovány "zbylé" obce Zbytiny, Chroboly, Chvalšiny, Kájov, Hořice na Šumavě, Černá v Pošumaví a město Horní Planá jako tzv. **širší zájmové území** a to především na základě územně analytických podkladů Jihočeského kraje a Zásad územního rozvoje Jihočeského kraje za účelem podchycení širších vztahů napojení hlubinného úložiště (v obou variantách) na dopravní a technickou infrastrukturu a pro vyhodnocení demografických a socioekonomických charakteristik. Dále též "**rámcová analýza**".

V případě ÚPP se takřka výhradně jednalo o územně analytické podklady, zde obcí s rozšířenou působností Český Krumlov a Prachatice a územně analytické podklady Jihočeského kraje. Okrajově byla pro analýzu využita též analytická a syntetická část studie Jihočeského kraje pro využití území vojenského újezdu Boletice (zpracoval ateliér A+U design, spol. s r.o., České Budějovice, duben 2006, zadavatel Jihočeský kraj), studie polyfunkčního využití území Vojenského újezdu Boletice (zpracovatel firma GeoVision, s.r.o., Plzeň, říjen 2005, zadavatel Ministerstvo obrany ČR) a sociologická studie vojenského území Boletice a jeho okolí (zpracovatel Eliška Novotná, březen 2010, zadavatel CALLA, sdružení pro ochranu prostředí, o. s., za podpory grantu z Islandu, Lichtenštejnska a Norska v rámci Finančního mechanismu EHP a Norského finančního mechanismu prostřednictvím Nadace rozvoje občanské společnosti a Ministerstvem životního prostředí. Ministerstvo životního prostředí).

V případě ÚPD se jednalo v první řadě o Zásady územního rozvoje Jihočeského kraje (nabyly účinnosti 7. 11. 2011) a územní plány. Zde vojenského újezdu Boletice v etapě zpracovaného návrhu připraveného pro veřejné projednání podle ustanovení § 52 stavebního zákona a územní plány sousedních obcí Zbytiny, Chroboly, Ktiš, Křišťanov, Chvalšiny, Kájov, Hořice na Šumavě, Černá v Pošumaví a Horní Planá.

Vzhledem k rozsahu a podrobnosti provedené analýzy jsou její výsledky prezentovány v samostatné příloze 9 této zprávy.

4. IDENTIFIKACE A ODHAD VÝZNAMNOSTI VLIVŮ VÝSTAVBY A PROVOZU HÚ

4.1. Vlivy na obyvatelstvo a složky životního prostředí

VLIVY NA OVZDUŠÍ A OBYVATELSTVO

Výstavba HÚ

Vlivy na ovzduší

Podle analýzy rozptylových podmínek má posuzovaná lokalita výstavby hlubinného úložiště výrazně zhoršené možnosti přirozené ventilace. Zhoršené možnosti přirozené ventilace byly zaznamenány také na území třech možných překladišť v případě volby silničního napojení areálu (varianta 2). Částečně omezené možnosti přirozené ventilace území zvyšují riziko znečištění ovzduší zejména emisemi, které budou generovány při výstavbě hlubinného úložiště. Imisní situace může být ovlivněna také v případě tzv. „svahových vánků“.

Pro kvantifikaci emisní a imisní zátěže formou rozptylové studie nejsou zatím k dispozici potřebné podklady (intenzita a skladba dopravy, skladba stavebních mechanismů). Celkovou emisní a imisní situaci tak nelze přesně specifikovat. V hodnocení jsou proto popsány zejména možné zdroje znečišťování ovzduší a nejbližší sídla, která budou v případě realizace záměru ovlivněna.

Povrchový areál Chlum

Na vymezené ploše areálu bude působit řada zdrojů znečišťování ovzduší. V době výstavby se bude jednat zejména o plošné zdroje, mezi které bude patřit plocha staveniště, po níž se budou pohybovat stavební mechanismy, technologický provoz, skládky materiálů a rubaniny. Bude docházet k produkci znečišťujících látek z provozu stavebních strojů (zejména oxidy dusíku z dieselových motorů) a ke vzniku prašnosti při manipulaci (drcení, třídění) se sypkými materiály, v neposlední řadě ke vzniku sekundární prašnosti z pohybu stavebních mechanismů a při nakládání se sypkými materiály. Vlastní výstavbou povrchového areálu a podzemní části hlubinného úložiště bude dotčena především zástavba osady Tisovka, která se nachází cca 500 m severně.

Ve větší vzdálenosti od staveniště budou hlavním zdrojem emisní zátěže liniové zdroje, tj. pohyby nákladních a osobních automobilů coby cílové a zdrojové dopravy areálu, a to zejména v průběhu výstavby záměru.

Na silniční síti v okolí lokality HÚ nejsou zatím navrhovány přeložky stávajících komunikací, odklánějící odjezdové a příjezdové trasy generované dopravy mimo zástavbu. Pokud zůstane tento stav zachován v době zahájení výstavby, budou výrazně dotčeny zejména sídla podél silnice II/165 (Zbytiny, Křišťanov, Tisovka, Ktiš), kde bude nutně docházet ke koncentraci cílové a zdrojové dopravy staveniště. Tento vliv bude ještě zvýrazněn v případě expedice rubaniny po ose k uložení nebo ke zpracování na drcené kamenivo v některém z okolních lomů (podrobněji viz kap. 4..).

Naopak předstihová realizace vlečky Chroboly – PA Chlum (v rámci prioritní varianty) a její využití pro následnou obsluhu staveniště (vč. expedice rubaniny) vytváří předpoklad pro snížení vlivů automobilové dopavy v okolních sídlech.

Pokud využití kolejové dopavy zůstane omezeno pouze na železniční trať č. 194 Č. Krumlov – Hor. Planá (nikoliv nutně v rámci „záložní“ varianty), budou zvýšené zátěže z automobilové dopavy exponováno též území podél silnice II/166 (zejm. Kájov, Chvalšiny). Se podél této komunikace je třeba počítat také v případě realizace HÚ dle záložní varianty. Uvažované silniční propojení Polná / Polečnice – PA Chlum bude z důvodu minimalizace omezení funkčnosti VÚ Boletice využíváno výhradně pro přepravu VJP a RAO.

Koridor kolejového propojení Chroboly – PA Chlum

V rámci prioritní varianty 1 budou výstavbou železniční vlečky z železniční stanice Chroboly dotčeny 3 sídla. Ovlivnění osady Tisovka bude značně redukováno realizací železniční vlečky v raženém tunelu. Významnější dopady lze očekávat při realizaci trasy u osady Miletínky, kde je navržen tunel sypaného typu. Železniční stanice v Chrobolech je situována na západním okraji obce. Dopad výstavby železniční vlečky na kvalitu ovzduší v zastavěném území může být zmírněn v případě realizace účelové komunikace ze silnice II/143 (na severním okraji obce) ke staveništi v prostoru železniční stanice.

Překladiště Polná – lokality Holý vrch (11), Polečnice 1 (16) a Polečnice 2 - Lazy (17)

Z hlediska imisních dopadů lze všechny varianty překladiště hodnotit shodně, neboť rozsah a způsob realizace bude obdobný. Vzhledem k jejich blízkosti lze předpokládat také použití shodných tras staveništní dopavy. Protože nejsou známy vstupy pro konkrétní vyhodnocení imisních dopadů, je rozhodujícím faktorem vzdálenost nejbližších sídel. Z hlediska expozice obytné zástavby ve vztahu k posuzovaným lokalitám pro umístění překladiště lze konstatovat:

- lokalita 11 (Holý vrch) - nejbližší obytná zástavba se nachází západně cca 2 km od areálu (SÚ Polná na Šumavě)
- v případě lokalit 16 (Polečnice 1) a 17 (Polečnice 2 - Lazy) je nejbližší obytnou zástavbou SÚ Polečnice, cca 200 m východně od lokality 16 a cca 400 m severně od hranice lokality 17.

Koridor silničního propojení Polná / Polečnice – PA Chlum

V případě realizace záložní varianty 2 se silničním napojením na železniční trať č. 194 lze očekávat vlivy zejména v území podél navrhované účelové komunikace do PA Chlum, jakož i podél stávající silnice, využívané pro přístup na staveniště jednotlivých úseků ÚK. Ve všech variantách volby umístění překladiště bude realizací silničního koridoru ovlivněna zástavba sídelních útvarů Polečnice, Polná a Boletice. Minimálně po omezenou dobu výstavby přilehlých úseků je třeba se zvýšenou zátěží také v obci Chvalšiny a v osadě Březovík, kudy mohou procházet příjezdové trasy na staveniště.

Akustické vlivy

Vliv na akustickou situaci se bude stejně jako u vlivů na kvalitu ovzduší projevovat především v průběhu výstavby doprovodné infrastruktury a samotné výstavby hlubinného úložiště. Vliv dopravní obsluhy staveniště bude v případě absence obchvatů dotčených sídel vý-

znamný, neboť generovaná doprava bude projíždět po stávajících komunikacích po zvolených trasách staveništní dopravy i přes centra jednotlivých obcí. Dopady na chráněnou zástavbu budou obdobné jako výše uvedené dopady na kvalitu ovzduší.

Povrchový areál Chlum

Akustické vlivy korespondují s vyhodnocením dopadů na kvalitu ovzduší. Hlukem z výstavby povrchového areálu hlubinného úložiště bude opět dotčena osada Tisovka. Tyto vlivy je však možné v případě potřeby redukovat. V úvahu připadá řada organizačních i technických opatření. V průběhu výstavby hlubinného úložiště tak s vysokou pravděpodobností bude existovat riziko zvýšení hlučnosti, avšak s předpokladem dodržení platných hygienických limitů.

Riziko jejich překročení existuje pouze podél příjezdových a odjezdových tras staveništní dopravy, zejména v sídlech podél silnice II/165. I při zajištění hygienických limitů je však třeba očekávat značné snížení faktoru pohody u obyvatel žijících v objektech v blízkosti navrhované stavby a podél odjezdových a příjezdových tras staveništní dopravy.

Koridor kolejového propojení Chroboly – PA Chlum

Při realizaci postupu dle varianty 1 (prioritní) lze akustické dopady očekávat v sídlech přilehajících k staveništi železniční vlečky. Ve všech těchto případech se jedná o stejná sídla, která jsou uvedena výše (Tisovka, Miletínky, Chroboly). Míru překročení platných hygienických limitů u jednotlivých objektů bude nutno prověřit akustickou studií a dle výsledků navrhnout opatření k omezení vlivů hluku.

Překladiště Polná – lokalita Holý vrch (11), Polečnice 1 (16) a Polečnice 2 - Lazy (17)

Varianty výstavby překladiště dle varianty 2 lze z hlediska dopadů na obytnou zástavbu považovat za rovnocenné, neboť u lokalit lze vzhledem k jejich blízkosti předpokládat použití shodných tras staveništní dopravy. Dílčí rozdíly vyplývají pouze ze vzdálenosti nejbližší obytné zástavby od navrhovaných překladišť. Nejbliže se chráněná obytná zástavba nachází u lokality Polečnice 1 (16), nejdále poté od lokality Holý vrch (11), přesné vzdálenosti jsou uvedeny v hodnocení výstavby na kvalitu ovzduší.

Koridor silničního propojení PA Chlum – Polná / Polečnice

V případě výstavby silničního propojení z prostoru Polná / Polečnice (varianta 2) lze očekávat akustické dopady v obdobném rozsahu jako v případě vlivů na ovzduší uvedených výše (SÚ Polečnice, Polná, Boletice, příp. obec Chvlašiny, osada Březovík). Pro omezení dopadů je vhodné staveništní trasu v co nejkratší relaci převést na silnici I/39, případně využít pro odvoz a dovoz stavebních hmot železniční trať č. 194.

Porovnání variant dopravního napojení areálu

Vlivy na ovzduší

Z výše uvedeného vyhodnocení je patrné, že z hlediska dopravního napojení staveniště lze významnější ovlivnění imisní situace v obytné zástavbě předpokládat v případě varianty 2. Realizace železniční vlečky Chroboly – PA Chlum před zahájením výstavby HÚ a její využití pro obsluhu jeho staveniště vytváří předpoklad pro nižší zátěž sídel podél silniční sítě v okolí areálu (zejm. I/165 a II/166)

Stávající imisní situace v okolí lokality PA se dle dostupných podkladů pohybuje pod 22% imisního limitu u IH_r NO_2 a pod 29% u IH_r PM_{10} . Při vzdálenosti nejbližšího sídla cca 500 m (osada Tisovka) lze předpokládat, že bude možné zajistit splnění požadovaných imisních limitů pro koncentrace znečišťujících látek, a to jak pro dlouhodobé (roční), tak krátkodobé (denní, hodinové) hodnoty. Zátěž ovzduší v průběhu výstavby HÚ a souvisejících staveb bude samozřejmě nutné vyhodnotit formou rozptylových studií na základě přesnějších údajů v dalších fázích přípravy záměru a podle výsledků navrhnout technická opatření pro omezení negativních dopadů.

Vlivy na akustickou situaci

Závěry jsou tak shodné s vyhodnocením dopadů na kvalitu ovzduší. Významnější ovlivnění obytné zástavby v průběhu realizace HÚ a jeho dopravního napojení je možné očekávat opět při realizaci varianty 2, tj. pouze s velmi omezeným využitím železniční dopravy (trať č. 194), následnou předkládkou a dopravou po ose. Hluková zátěž sídel podél příjezdových tras bude velmi pravděpodobně výraznější, mj. také z důvodu expedice rubaniny výhradně po ose.

V dalších stupních přípravy výstavby hlubinného úložiště bude třeba vyhodnotit vlivy, které budou vyvolány jak realizací samotného hlubinného úložiště a navazující vyvolané staveništní dopravy, tak vlivem realizace souvisejících staveb (železniční vlečka / účelová komunikace + překladiště).

Provoz HÚ

V době provozu hlubinného úložiště lze očekávat ve srovnání s etapou výstavby výrazně nižší vliv jak na kvalitu ovzduší, tak na akustickou situaci v lokalitě. Sníží dopravní zátěž na okolních komunikacích. Zůstane pouze individuální či hromadná doprava zaměstnanců a vozy zásobování areálu, také provoz v areálu se optimalizuje. Prioritní varianta s kolejovým napojením PA je i v tomto případě z hlediska imisní i akustické zátěže hodnocena jako vhodnější na základě předpokladu přenesení části zásobování areálu na železnici (např. bento-nit).

Jedním z dalších zdrojů emisí v době provozu HÚ bude centrální zdroj tepla, který bude spalováním zemního plynu vyrábět páru, horkou vodu a elektřinu. Je navržena plně automatizovaná kotelna s plynovými kotli a kogeneračními jednotkami o celkovém tepelném výkonu 8,4 MW. Vliv na kvalitu ovzduší při spalování zemního plynu v kotelnách a kogeneračních jednotkách bude závislý na emisních parametrech použitých jednotek, provozní době a výšce komínů. Dalším zdrojem emisní zátěže bude pojezd vozidel po areálu.

Pojezd vozidel po areálu bude také zdrojem akustických příspěvků. Mezi rozhodující zdroje hluku však budou patřit technologické zdroje a objekty strojoven (chlazení, vzduchotechnika areálu a další). Všechny zdroje hluku však budou zatlumeny tak, aby hygienický limit u nejbližší zástavby nebyl překročen.

Za bodové zdroje znečištění lze považovat také vyústění větracích (výdušných) jam Rozptylovou studií bude nutné prokázat splnění podmiňujícího kritéria dle písm. § 5 písm. i) vyhlášky č. 215/1997 Sb., tj. umístění výpustí (areál HÚ + větrací jámy) mimo lokalitu s výskytem mimořádně nepříznivých podmínek pro rozptyl znečištění. Stejně tak rozptylová studie prokáže zajištění splnění imisních limitů v průběhu provozu záměru. Vyhodnocení akus-

tických dopadů a případná opatření pro zajištění hygienických limitů budou vyhodnoceny v akustické studii.

V případě prioritní varianty 1 bude doprava do HÚ zajištěna železniční vlečkou z žel. st. Chroboly. Nejbližší obytnou zástavbou je obec Chroboly (centrální část cca 450 m, okrajová cca 150 m), osada Miletínky (do 50 m) a osada Tisovka (360 m). Opět platí, že osada Tisovka nebude hlukem z provozu železnice dotčena, neboť vlečka je v tomto úseku vedena v dlouhém raženém tunelu. Vliv provozu na železnici bude značně redukován také v blízkosti osady Miletínky, kde je vedení trasy v těsné blízkosti zástavby izolováno přesýpaným tunelem. Částečné ovlivnění lze očekávat u okrajové zástavby Chrobol. Míra vlivu bude závislá na intenzitě železniční dopravy. Přeprava VJP bude realizována pouze po dlouhých intervalech. V případě využití vlečky pro zásobování areálu HÚ bude přeprava četnější.

V případě realizace záložní varianty 2 je při volbě překladiště v lokalitě č. 16 nebo 17 třeba počítat s určitou mírou hlukové zátěže v zástavbě v obou nejbližších SÚ Polečnice a Polná. Realizace překladiště v lokalitě 11 vlivu na zástavbu Polné vzhledem k umístění vylučuje.

Psychologické vlivy spojené s existencí a provozem HÚ jsou popsány v kap. 5 Analýza rizik.

4.2. Vlivy na povrchové a podzemní vody

VLIVY NA POVRCHOVÉ VODY

Odtokové poměry

Zájmové území povrchového areálu se nachází ve svažitém lesním pozemku v dostatečné vzdálenosti od stávající místní málovodné vodoteče. Výstavbou povrchového areálu dojde k ovlivnění místních odtokových poměrů. Toto ovlivnění je možné kompenzovat realizací dostatečně kapacitní retenční zdrže sloužící k vyrovnání odtoku dešťových vod.

Ovlivnění kvality vody v tocích

Plocha povrchového areálu se nachází v pramenní oblasti, místní recipienty proto mají velmi nízkou vodnatost a vypouštění vyčištěných odpadních a důlních vod (při dodržení předepsaných limitů) může příznivě ovlivnit kvalitu povrchové vody, vzhledem k tomu, že málovodný nepravidelný tok, bude dotován stálým (byť nízkým) přítokem. Vypouštění důlních vod může (přestože se s velkou pravděpodobností bude jednat o vodu splňující limity pro pitnou vodu) ovlivnit stávající chemické vlastnosti (tvrdá voda), které mohou ovlivnit podmínky života některých živočichů, případně rostlin.

Předpokládané množství vypouštěných vyčištěných odpadních vod a upravených důlních vod 13,3 l/s tvoří přibližně 78% stávajícího minimálního průtoku Q_{355} v Křemžském potoce.

Riziko ovlivnění kvality povrchových vod je spojeno také s výstavbou (zkalení v důsledku sejmутí drnového pokryvu, únik ropných látek) a v případě havarijních situací i provozem (únik ropných produktů) obou variant řešení dopravního napojení PA Chlum pro potřeby transportu VJP a RAO.

Kvantitativní ovlivnění povrchových vod

Vzhledem k málovodnému recipientu (potok Kremže) je nutno v rámci areálu HÚ řešit akumulaci přívalových srážkových vod. Tato potřeba vyplývá z protikladu značné velikosti zpevněných ploch a omezeného rozsahu povodí. Neregulované vypouštění do recipientu je pak spojeno s rizikem vzniku povodňové situace v důsledku mnohonásobně vyššího průtoku v případě přívalového deště.

Orientační kvantifikace kapacity dešťové zdrže je popsána v kapitole 2. PSP předpokládá vypouštění množství vody z dešťové zdrže cca 50 l/s, což je 27 % průtoku Q30d Křemžského potoka (průtok 182 l/s je v Křemžském potoce překračován průměrně 30 dní v roce). Při aplikaci stejných intenzit uvažovaného deště jako u výpočtu velikosti dešťové zdrže a hodnoty odtokového součinitele ze stávajících pozemků 0,1 (les ve svahu) vychází ze zastavěné plochy cca 11,26 ha (v prioritní variantě) odtokové množství 176 l/s pro předpokládanou intenzitu deště t_{15} , resp. 34 l/s pro intenzitu deště t_{120} . Z uvedeného vyplývá, že zvolené odtokové množství z dešťové zdrže nedosahuje ani 30 % odtoku návrhové srážky t_{15} a jen mírně vyšší než odtok z návrhové srážky t_{120} . Riziko negativního kvantitativního ovlivnění povrchových vod bude v případě realizace dostatečně kapacitní retenční nádrže jen malé.

U záložní varianty je počítáno se stejným vypouštěným průtokem (tedy podobným ovlivněním odtokových poměrů), ale s menším objemem dešťové zdrže, k ovlivnění průtoku v Křemžském potoce bude tedy docházet po kratší dobu.

Obě varianty dopravního napojení PA představují ve fázi provozu HÚ jen mírné, resp. střední riziko kvantitativního ovlivnění dotčených vodotečí. Mírně příznivěji je z tohoto hlediska klasifikována **prioritní varianta 1** železniční vlečky, kde bude nutné řešit záchyt a nezávadné zneškodnění dešťových vod především v tunelových úsecích. Silniční propojení dle záložní varianty představuje z tohoto pohledu významnější nárůst zpevněných ploch v území s vyšší zranitelností povrchových vod.

Vlivy na podzemní vody

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

Významnější zásah do režimu podzemních vod představuje výstavba podzemní části HÚ. Vyloučit nelze především lokální změny proudění podzemních vod. Většina očekávaných důlních přítoků se bude pohybovat v setinách l/s až prvních desetínách l/s. Větší přítoky lze očekávat pouze při průchodu tektonických zón.

Obě variantně uvažované dopravní stavby mohou významněji ovlivnit režim podzemních vod v tunelových úsecích a v úsecích vedených hlubšími zářezy, které mohou drenovat lokální zvodně v dotčených územích.

4.3. Vlivy na horninové prostředí

IDENTIFIKACE RIZIK PLYNOUCÍCH Z GEOLOGICKÉ A MORFOLOGICKÉ SITUACE

Rizika plynoucí z geologické a morfologické situace předpokládaného povrchového areálu je možno rozdělit do dvou hlavních skupin:

- rizika plynoucí ze změn fyzikálně – mechanických vlastností hornin,
- rizika plynoucí z morfologické pozice povrchového areálu.

Rizika plynoucí ze změn fyzikálně-mechanických vlastností hornin

Z hlediska zakládání staveb a realizace důlních děl, bez ohledu na to, o jaká díla se bude jednat nelze spatřovat žádná rizika ve fyzikálně – mechanických vlastnostech nezvětralých a tektonikou neporušených hornin (granulitů a v menší míře migmatitizovaných pararul).

V přípovrchových partiích lze očekávat problémy spojené s navětráním hornin a změnou jejich fyzikálně – mechanických vlastností.

V místech, kde bude horninový masiv porušen výraznějšími tektonickými liniemi vyššího řádu lze očekávat intenzivní drcení hornin, možný je i výskyt jílovitých výplní tektonických linií a intenzivní zvodnění puklin. Kombinace těchto jevů může způsobit výrazné změny fyzikálně – mechanických vlastností hornin a problémy při ražbě důlních děl.

S ohledem na předpokládané situování povrchového areálu je pravděpodobné, že ke kombinaci posledních dvou jmenovaných rizik dojde v jihovýchodní části povrchového areálu, v místě, kde by měly být raženy závážecí tunel (šířka 7,8 m, výška 8,4 m). Do tohoto prostoru je na základě současných znalostí situován kromě jiných tektonických linií také zlom kategorie II. (Slovák 2005) který tvoří západní omezení lhenické zóny. Východně od této tektonické linie je třeba očekávat výraznou změnu charakteru hornin. Skalní masiv v prostoru lhenické zóny je budován migmatitizovanými biotitickými a granát-biotitickými pararulami oftalmitového typu. Koncentrace negativních faktorů v místě předpokládané ražby závážecího tunelu a navazujících podzemních objektů může znamenat nepříjemné komplikace.

Rizika plynoucí z morfologické pozice povrchového areálu

Jak už bylo řečeno, povrchový areál je situován do poměrně příkrého severovýchodního svahu kóty Chlum (1025 m n. m.) a kóty Kamenný vrch (893 m n.m.).

Základní nadmořská výška situování jednotlivých staveb je 750 m n. m. Pro požadavky uložení kolejí musí být povrch po celé ploše areálu vodorovný.

S ohledem na přibližnou plochu povrchového areálu je možno konstatovat, že před zahájením jeho výstavby bude třeba ve svahu vytvořit vodorovnou plochu (stupeň) o délce cca

600 m (po vrstevnici) a šířce (hloubce), která bude kolísat mezi cca 60 m na severozápadě a 210 m na jihovýchodě. Pouze orientačním odečtem z dostupných topografických podkladů lze zjistit, že svislá výška vytvořeného stupně bude proti současnému terénu činit cca 20 až 30 m.

Vytvoření stupně na druhé straně zcela vyloučí možné problémy se zakládáním jednotlivých objektů uvnitř povrchového areálu. Ty se budou zakládat přímo na skalním podloží uměle vytvořeného stupně.

Nejsvrchnější část geologického profilu takto vytvořeného svahu bude tvořena hlinito-kamenitými a balvanitými sutěmi (deluviálními sedimenty) neznámé mocnosti. Mocnost bude proměnlivá s ohledem na morfologii a sklon podloží a bude se pohybovat v jednotkách metrů. Lze očekávat, že jejich báze bude zvodněná. Dále bude následovat zóna zvětralých a navětralých hornin. Ve svrchní části této zóny mohou mít horniny fyzikálně mechanické vlastnosti jílovitých zemin. Ani v tomto případě nejsou k dispozici údaje, které by dovolily odhadnout mocnost. Lze očekávat mocnost v nízkých jednotkách m.

Obě tyto polohy, zejména pak poloha deluviálních sedimentů bude v zářezu velmi nestabilní a bude se sesouvat. Lze reálně předpokládat, že jejich zajištění vysvahováním nebude dostatečné a bude potřeba jejich dalšího zajištění, které s naprostou jistotou eliminuje možnost jejich sesutí do prostoru povrchového areálu.

Kromě technických aspektů má vybudování zářezu pro povrchový areál ještě aspekt krajinářský. Lze předpokládat, že bude pro ekology neakceptovatelný jak pro svoji pozici, tak rozsah.

Shrnutí rizik podle typu stavby

Z hlediska posouzení rizik je možno vymezit následující typy staveb:

- ⇒ silnice a železnice vedená po povrchu, přesypané tunely,
- ⇒ mosty,
- ⇒ ražené tunely,
- ⇒ povrchové objekty v povrchovém areálu,
- ⇒ podzemní objekty v povrchovém areálu.

Silnice a železnice vedená po povrchu, přesypané tunely

Pro tento typ staveb představují riziko tyto faktory:

- nedostatečná únosnost tělesa spodku,
- nestabilní svah v zářezích,
- nestabilita boků přesypaných tunelů.

Nedostatečná únosnost, která se bude týkat převážně kvartérních sedimentů a navážek je řešitelná navedením potřebné vrstvy vhodných materiálů, zhutněním, eventuálně stabilizací. Možné je i odtěžení nevhodného materiálu.

Nestabilní svah v zářezích je možno nejjednodušeji řešit vhodným vysvahováním nebo různými stavebními úpravami (opěrné zdi apod.).

Stavebními úpravami a volbou vhodné metody prací je řešitelná i stabilita boků budoucích přesýpaných tunelů.

Optimální řešení uvedených rizikových faktorů bude možno navrhnout na základě výsledků inženýrsko-geologického průzkumu a výsledků fyzikálně-mechanických testů hornin.

Mosty

V případě těchto staveb je rizikovým faktorem:

- únosnost základové půdy pod patkami pilířů mostu.

Nedostatečná únosnost základové půdy pod patkami pilířů mostů přichází v úvahu zejména v širších údolních nivách, kde je možno očekávat silně podmáčené půdy a místy i rašeliny.

Riziko je řešitelné návrhem vhodného způsobu založení či vhodného umístění pilířů na základě výsledků inženýrsko-geologického průzkumu.

Ražené tunely a důlní díla v povrchovém areálu

Při konstrukci ražených tunelů a důlních děl v povrchovém areálu může být rizikem:

- stabilita svahů v místech portálů,
- fyzikálně-mechanické vlastnosti hornin v místech mělce pod povrchem a v místech intenzivního tektonického postižení,
- fyzikálně-mechanické vlastnosti plynoucích z nehomogenity hornin (cizorodé vložky).

Nestabilní svah v místě portálu tunelu či ústí důlního díla je poměrně snadno řešitelný různými technickými opatřeními, která budou navržena na základě výsledků inženýrsko-geologického průzkumu.

Možnost výskytu hornin s nevhodnými fyzikálně mechanickými vlastnostmi se bude týkat převážně míst blízko portálů nebo ústí důlních děl. S řešením těchto problémů jsou dostatečné zkušenosti a je dostupná řada různých metod. O jejich optimálním nasazení rozhodnou výsledky inženýrsko-geologického průzkumu.

Výskyt tektonického postižení většího rozsahu a doprovodné jevy (drcení, alterace, výplně tektonického jílu, zvodnění apod. mohou představovat riziko, které v kombinaci s dříve uvedenými může být obtížně a nákladně řešitelné. Je nezbytné pokusit se toto riziko eliminovat nebo alespoň minimalizovat lokalizací těchto objektů do prostorů, které budou na základě výsledků inženýrsko-geologického a geologického průzkumu nejméně nebezpečná.

V některých částech horninového prostředí (viz výše) je značná pravděpodobnost výskytu vložek cizorodých hornin včetně karbonátů a erlánů (s možnými krasovými projevy). Zcela vyloučit nejsou v některých partiích ani vložky grafitických hornin. Tyto horniny mohou způsobovat problémy při ražbě tunelů či podzemních prostor. Minimalizovat tyto problémy je možné podrobným geologickým průzkumem, který určí charakter vložek a jejich kontaktů s okolní horninou a také frekvenci jejich výskytu a převládající směr vůči projektovanému dílu.

Objekty povrchového areálu

Jak bylo řečeno výše, předpokládá se, že povrchové objekty povrchového areálu budou založeny na uměle vytvořeném stupni. Tím tedy odpadají problémy s nevhodnými základovými poměry. Jediným rizikem povrchového areálu je tedy stabilita vytvořeného terénního stupně.

Vzhledem k výšce tohoto stupně a vzhledem k tomu, že bude tvořen kvarténními sedimenty a navětralými až zcela zvětralými horninami (granulity) bude jediným bezpečným opatřením vybudování dostatečně odolné opěrné zdi. Tato stavba bude muset být dimenzovaná na základě výsledků inženýrsko-geologického a geologického průzkumu.

Shrnutí zjištěných rizik

Všechna rizika, která jsou v maximální stručnosti charakterizovaná v předcházející kapitole, jsou při zmíněném nedostatku relevantních geologických informací odvozená převážně na základě znalostí regionální geologie a s použitím obecných v geologii platných principů.

O reálnosti a stupni nebezpečí jednotlivých rizik nemůže rozhodnout nic jiného, než podrobný inženýrsko-geologický a geologický průzkum s řadou laboratorních testů. Vyhodnocení takto získaných podkladů umožní navrhnout optimální technická opatření k minimalizaci reálných rizik.

Na základě současných znalostí geologie v místech koridorů a předpokládaného umístění povrchového areálu lze konstatovat, že není třeba se obávat výskytů takových geologických poměrů, které by znemožnily realizaci stavby.

STÁVAJÍCÍ LOMY JAKO MOŽNÉ DEPONIE KAMENIVA Z RAŽBY HÚ

Prvním krokem tipování možných deponií kameniva, které bude (v případě realizace záměru) vytěženo při úpravě terénu a při ražbě podzemní části hlubinného úložiště bylo stanovení podmínek výběru ze stávajících kamenolomů. Druhým krokem bylo prohledání registrů Státní báňské zprávy a vytvoření seznamů objektů, které na základě informací v registrech obsažených přicházejí v úvahu.

Výběr objektů byl proveden na území všech okresů Jihočeského kraje a na území okresu Klatovy (Plzeňský kraj). Byly vybírány objekty z celé plochy okresu. To znamená, že vzdálenost 50 km vzdušnou čarou od potenciálního HÚ byla ve všech směrech mírně překročena.

Podmínky výběru

Z registru byly vybírány objekty, v nichž je, anebo byl, těžen drcený kámen, lomový kámen, stavební kámen a surovina pro úpravu silničních těles (ČSN 721513 N II).

Do výběru nebyly zahrnuty objekty, v nichž je těžen dekorační kámen nebo kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu. Často se jedná o těžebny malých rozměrů, často navíc o jámové lomy, které nebývají dobře dostupné pro velkokapacitní nákladní auta.

Do výběru rovněž nebyly zahrnuty těžebny šterkopísku, protože podstatná část z nich těží z vody a suché těžebny mají poměrně malou výšku stěny a tím i malou kapacitu. Navíc

jejich přístupnost je s ohledem na charakter dna těžebny pro těžká nákladní auta problematická (minimálně po část roku).

Možnost využití blízkých kamenolomu pro deponii vyrubaného materiálu.

Posouzení možnosti využití vytěžených částí jednotlivých blízkých resp. dobře přístupných kamenolomů pro deponování rubaniny vytěžené při ražbě podzemní části HÚ a při výstavbě povrchové části HÚ ve vojenském újezdu Boletice je velmi obtížné až nemožné. Důvodů pro toto konstatování je několik:

- k ukládání dojde za několik desítek let,
- v tomto časovém horizontu nelze odhadnout nabídku a poptávku po drceném kamenivu v regionu a tedy reálný prostor, který bude k dispozici,
- nemožnost odhadu podnikatelských záměrů provozovatelů jednotlivých těžeben,
- vývoj a postup průběžných rekultivací.

ARP HÚRP 2011 uvádí v kapitole D1.3.10 (bilance výlomů) celkový objem výlomů 1 691 756 m³. Objem výlomu při vytváření prostoru pro umístění povrchového areálu lze vyčíslit na cca 1 000 000 m³. V průběhu výstavby HÚ bude tedy vyrubáno cca 2,7 mil. m³.

V současnosti není důležité, budeme-li předpokládat deponování veškerého vyrubaného materiálu nebo jen jeho významné části. Důležitá je skutečnost, že reálný význam má využití prostorů, ve kterých je možno deponovat minimálně 0,5 mil m³ rubaniny.

S ohledem na odhadnutelné zásoby a na současný objem těžby je reálné uvažovat o možném využití lomů Ševětín (Kámen a písek s.r.o) a Kaplice (Kamenolomy ČR). Ostatní v registru Státní báňské zprávy uvedené kamenolomy nemají pro svoji kapacitu praktický význam. Přehled jednotlivých dobývacích prostorů a nevýhradních ložisek s uvedením dopravní vzdálenosti je uveden v příloze 10. Jejich geografická pozice vůči PA Chlum včetně kategorie stávající silniční sítě je zobrazena v grafické příloze č. 13.

4.4. Vlivy na přírodu a krajinu

VLIVY NA FLÓRU, FAUNU A EKOSYSTÉMY

Podrobné vyhodnocení vlivů na přírodní prostředí s využitím poznatků z orientačního biologického průzkumu (příloha 7) je uvedeno jako samostatná příloha 8 této zprávy. Z tohoto důvodu je obsahem této kapitoly pouze vzájemné porovnání obou hodnocených variant.

Pro obě variantní řešení je společný povrchový areál Chlum, který bez ohledu na rozdílný rozsah v rámci jednotlivých variant, sám o sobě představuje záměr s pravděpodobně významným negativním vlivem na soustavu Natura 2000. Ohroženy by byly druhy, které jsou předmětem ochrany PO Boletice, z nich patrně nejvíce jeřábek lesní, datlík tříprstý a kulíšek nejmenší. Výstavba areálu hlubinného úložiště představuje riziko pro perlorodku říční (předmět ochrany EVL Boletice a EVL Šumava), mihuli potoční (předmět ochrany EVL Blanský les) a vranku obecnou (předmět ochrany EVL Blanský les a EVL Boletice), znamená zásah

do biotopu rysa ostrovida (předmět ochrany EVL Boletice). Ve všech uvedených případech lze předpokládat, že půjde o vlivy trvalé a nevratné s velmi obtížnou realizací případných kompenzačních opatření.

Varianta 1 (prioritní) – železniční napojení – zasahuje biotop řady zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin. Patrně nejkritičtější je v tomto směru perlorodka říční (předmět ochrany EVL Boletice a EVL Šumava), pro kterou je povodí Zlatého potoka jednou z nejdůležitějších lokalit výskytu v rámci ČR. Klíčovým faktorem pro zajištění ochrany bude v tomto případě řešení přemostění údolí Zlatého potoka a řešení navazujícího úseku (po Miletínky), trasovaného v pravobřežním údolním svahu.

Varianta 2 (záložní) – silniční propojení z prostoru Polečnice / Polná do PA Chlum – představuje rozsáhlý zásah do biotopu velkého množství zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů. Ve větší míře než varianta 1 ovlivňuje předměty ochrany PO Boletice, zejména chřástala polního a skřivana lesního. Výrazněji ovlivňuje také stanoviště, která jsou předmětem ochrany EVL Boletice – tři stanoviště oproti jednomu v případě varianty 1. S výjimkou perlorodky říční znamená větší ohrožení pro živočišné druhy, které jsou předmětem ochrany EVL Boletice – modráska očkovaného a modráska bahenního. Představuje také větší zásah do biotopu rysa ostrovida. Zásah do biotopu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů a plochy ohrožených a vzácných stanovišť je v případě varianty 2 enormní.

Jednotlivé variantní lokality pro umístění překladiště lze hodnotit následovně:

- Varianta Holý kopec (11) – nejhorší. Přímý zásah do biotopu velkého množství druhů. Významná lokalita výskytu ptáků, včetně předmětů ochrany PO Boletice
- Varianta Polečnice 1 (16) – střední. Přímý a nepřímý zásah do biotopu řady druhů.
- Varianta Polečnice 2 – Lazy (17) – nejméně intenzivní ovlivnění. Ohrožené druhy registrovány pouze v okolí lokality.

Areály větracích jam mají pouze malý rozsah a jsou lokalizovány v dosahu stávajících účelových komunikací, podél nichž lze předpokládat i trasování nezbytných inženýrských sítí. Vtažná jáma VTJ-1 je umístěna na okraji RBC Chlum, výdušná jáma VJ-1 pak již na území CHKO Šumava. S přihlednutím ke zmíněným skutečnostem lze zjevněji vlivy předpokládat především v etapě výstavby. Ve fázi provozu HÚ může jako rušivý faktor působit hluk z vzduchotechnických zařízení.

VLIVY NA KRAJINU A KRAJINNÝ RÁZ

Povrchový areál Chlum

Vliv povrchového areálu na krajinu a krajinný ráz lze hodnotit jako významný negativní vliv.

Míra tohoto vlivu je dána rozlohou povrchového areálu, hmotou a výškou povrchových stavebních objektů, způsobem a provedením napojení areálu na dopravní (silniční resp. železniční) a technickou infrastrukturu (nadzemní vedení vvn) a změnou funkčního využití území. Realizace záměru bude spojena s ovlivněním celkového charakteru krajiny. Výstavba navrhovaných objektů bude spojena se snížením estetické a přírodní hodnoty krajinného

rázu. Využití území si vyžádá trvalé odstranění poměrně rozsáhlých ploch lesa a výstavbu v daném prostoru kontrastních antropogenních objektů.

Výstavba PA vyžaduje vytvoření výrazného terénního zářezu ve svahu kóty Chlum. Jeho konkrétní výška bude mj. závislá na inženýrsko geologických poměrech v tomto území. Vzhledem k předpokládané značném dosahu zvětrávací zóny skalního masivu je pravděpodobné, že jeho odlesněná hrana zasáhne vysoko do svahu. Při horizontální délce areálu přes 600 m lze považovat za prokázané, že se bude vizuálně částečně uplatňovat při dálkových pohledech zejména ze severu a severovýchodu (CHKO Blanský les). Výškově významnými body v těchto směrech jsou vrchy: Mackův vrch (904 m n.m.), Buglata (831 m n.m.), Vysoká Běta (893 m n.m.) a vrch Bulový (953 m n.m.).

Míru ovlivnění krajinného rázu lze do určité míry omezit architektonickým ztvárněním stavebních objektů a zapojením celého areálu do okolního prostředí (zejména s využitím izolační a doprovodné zeleně). Architektonické řešení musí být provedeno s maximální snahou o harmonizaci areálu s okolním prostředím.

Lokalizací plošně i výškově výrazného areálu dojde k narušení měřítka krajiny a ovlivnění struktury zdejší krajiny. V území, ve kterém převládá zastoupení přírodních prvků (především lesních porostů) bude rozsáhlý povrchový areál působit rušivě. V území bude významně zvýšen podíl zastoupení antropogenních ploch a linií (vlastní povrchový areál úložiště + stavby dopravní a technické infrastruktury). Výstavbou areálu dojde rovněž k významným změnám funkčního využití území. Charakteristiky stávající lesní krajiny budou oslabeny.

Poměrně výrazný vliv lze očekávat i ve spojení s výstavbou 2 tras elektrického vedení 110 kV zajišťujících zásobování areálu elektrickou energií.

Překladiště Polná - lokalita Holý vrch (11)

Vliv výstavby překladiště v lokalitě Holý vrch (11) na krajinu a krajinný ráz lze hodnotit jako málo významný negativní vliv.

Míra vlivu na krajinný ráz je dána především umístěním areálu překladiště v pohledově uzavřené údolní poloze a skutečností, že zde nebudou umístěny objemově ani výškově dominantní objekty, které by bylo možné vnímat jako nové antropogenní dominanty, dominanty významně se uplatňující v obraze krajiny, případně i dálkových pohledech.

V dálkových pohledech se plocha areálu bude uplatňovat z vyvýšených terénní bodů ze všech světových stran (např. Vysočina (910 m n.m.), Špičák (1221 m n.m), Hradiště Razeberk, Horní vrch (833 m n.m.). Viditelnost areálu z vyvýšenin v nejbližším okolí je částečně omezena díky zalesnění většiny vrcholů v okolí areálu, relativně vysokému podílu lesních porostů a rozptýlené krajinné zeleně v dotčeném území i jeho širším okolí.

Míru ovlivnění krajinného rázu lze do určité míry omezit architektonickým ztvárněním stavebních objektů a zapojením celého areálu do okolního prostředí (zejména s využitím izolační a doprovodné zeleně). Architektonické řešení musí být provedeno s maximální snahou o harmonizaci areálu s okolním prostředím.

Překladiště Polná - Lokalita Polečnice 1 (16)

Vliv povrchového areálu Polečnice 2 (Lazy) na krajinu a krajinný ráz lze hodnotit jako středně významný negativní vliv.

Míra vlivu na krajinný ráz je dána především pohledově exponovanou polohou areálu na návrší nad rybníkem Olšina. Dalším důvodem je skutečnost, že souvislosti s provozem areálu budou v území prováděny činnosti, které v území v současné době relativně klidném bez významnějšího průmyslového využití, mohou působit rušivě a ovlivnit charakter zdejší krajiny. Problematicky může být umístění plochy vnímáno ve vztahu k CHKO Šumava. Plocha je vymezena na území CHKO, v její hraniční oblasti.

V dálkových pohledech se plocha areálu bude uplatňovat z vyvýšených terénní bodů ze všech světových stran (např. Vysočina (910 m n.m.), Špičák (1221 m n.m), Hradiště Razeberk, Horní vrch (833 m n.m.). Viditelnost areálu z vyvýšenin v nejbližším okolí je částečně omezena díky zalesnění většiny vrcholů v okolí areálu, relativně vysokému podílu lesních porostů a rozptýlené krajinné zeleně v území.

Překladiště Polná - lokalita Polečnice 2 –Lazy (17)

Vliv povrchového areálu Polečnice 2 (Lazy) na krajinu a krajinný ráz lze hodnotit jako méně významný negativní vliv.

Míra vlivu na krajinný ráz je dána umístěním areálu v pohledově málo exponované údolní poloze potoka Polečnice na úpatí vrchu Lazy s pohledovou expozicí ve směru z centrální části VÚ. Vzhledem k umístění v těsné blízkosti železniční trati nebude příliš významný ani vliv související s provozem areálu. Viditelnost areálu z vyvýšenin v nejbližším okolí je částečně omezena díky zalesnění většiny okolních vrcholů, relativně vysokému celkovému podílu lesních porostů a rozptýlené krajinné zeleně v přilehlém území.

Míru ovlivnění krajinného rázu lze do určité míry omezit architektonickým ztvárněním stavebních objektů a zapojením celého areálu do okolního prostředí (zejména s využitím izolační a doprovodné zeleně). Architektonické řešení musí být provedeno s maximální snahou o harmonizaci areálu s okolním prostředím.

Koridor kolejového propojení Chroboly – PA Chlum

Výstavba železniční vlečky v daném prostoru bude znamenat vnesení nové antropogenní linie a dopravních objektů do prostoru, ve kterém se prvky obdobného charakteru nevyskytují. Dotčený krajinný prostor lze charakterizovat jako prostor s dominantním zastoupením přírodních a přírodně blízkých prvků. Z prvků antropogenních se zde uplatňují pouze drobné sídlení útvary, silnice III. třídy s nízkou intenzitou dopravy, regionální trať a účelové komunikace.

Některé úseky vlečky jsou navrhovány v relativně pohledově exponovaných prostorech a vzhledem k charakteru a navrhovanému objemu dopravních objektů lze předpokládat poměrně významné ovlivnění charakteru krajinného rázu. Portál hloubeného tunelu navrhovaný v km 0,428 se bude pohledově uplatňovat z jihozápadního okraje obce Chroboly, portál při vyústění tunelu ve svahu Tesařova kopce se nebude opticky významně uplatňovat vzhledem ke konfiguraci terénu a jeho odclonění lesními porosty a rozptýlenou krajinou zelení.

Navazující úsek v km 0,769 - 1,545 je veden v zářezu a jeho optické působení nebude výrazné. V km 1,545 – 1,861 je vlečka vedena na náspu a dále pokrčuje 660 m dlouhým mostním objektem přes údolí Zlatého potoka. Předpokládaná výška mostu je více než 40 m. V tomto úseku bude výstavba vlečky spojena s významnými vlivy na krajinu a krajinný ráz. Mostní objekt s uvedenými parametry výrazně převyšuje měřítko zdejší krajiny. Jako cizorodý objekt bude působit, jak v samotném dotčeném prostoru, tak v dálkových pohledech zejména z jihozápadního, západního, severozápadního a severního směru (Vysoká myť (920 m n.m.), Jelení hora (868 m n.m.), Na Skalce (1025 m n.m.), rozhledna Libín (1096 m n.m.).

Rovněž navazující úsek je z hlediska vlivu na krajinný ráz hodnocen jako problematický. Trasa vlečky je vedena v délce cca 1 km zalesněným úbočím Ostré hory (780 m n.m.). Výstavba vlečky bude spojena s vykácením poměrně výrazné linie na souvisle zalesněném úbočí kopce. Vzniklá odlesněná linie se bude uplatňovat v dálkových pohledech ze severozápadu, západu a jihozápadu.

Přechod Křížovického potoka je navržen mostem o délce 180 m a výšce cca 10 m. Mostní objekt nad relativně plochým údolím bude v dotčeném krajinném prostoru působit jako cizorodý prvek negativně ovlivňující charakter místa a měřítko krajiny. V dálkových pohledech se tento mostní objekt nebude významněji uplatňovat.

Jako pohledově málo exponovaný je hodnocen navazující úsek železniční vlečky pokračující směrem k jihu k obci Miletínky, který je trasován v mírné terénní sníženině.

Východně od obce Miletínky je trasa vlečky vedena v přesypaném tunelu z důvodu překonání výrazného morfologického stupně a z důvodu vyloučení vlivů ze železniční dopravy na obyvatelstvo. Viditelnost portálů lze hodnotit jako pouze lokální středního významu. V dálkových pohledech se uplatňovat nebudou. Také navazující úsek železniční vlečky není veden pohledově exponovaným prostorem. Jeho vlivy na krajinu a krajinný ráz jsou i přesto hodnoceny jako poměrně významné z důvodu narušení přírodovědně a krajinářsky hodnotného segmentu území, poškození krajinného charakteru údolí Tisovky.

Na levém břehu Tisovky před účelovou komunikací spojující obce Tisovka – Miletínky je trasa vlečky zaústěna do tunelu, který vlečku přivádí až do PA Chlum. Portál tunelu o výšce okolo 10 m se bude pohledově uplatňovat především lokálně v pohledech ze severu z údolí potoka Tisovka.

Dalším vlivem, který bude vyvolán v souvislosti s výstavbou železniční vlečky je prohloubení procesu fragmentace krajiny. Tento vliv je hodnocen jako středně významný především z důvodu šířky navrhovaného koridoru, intenzitě předpokládaného provozu na trati a stávající fragmentaci dotčeného území.

Koridor silničního propojení PA Chlum – Polná / Polečnice

Výstavba nového silničního propojení v daném prostoru bude znamenat vnesení nové antropogenní linie a dopravních objektů do krajiny. Dotčený krajinný prostor je již v současnosti poměrně významně členěn účelovými komunikacemi využívanými převážně vojenskou technikou. Přesto lze konstatovat, že dominantní zastoupení tvoří přírodní a přírodně blízké prvky. Z antropogenních prvků se zde uplatňují pouze drobné sídlení útvary,

silnice III. třídy, resp. účelové komunikace (v rámci VÚ), s nízkou intenzitou dopravy, regionální trať a účelové komunikace.

Trasa navrhovaného silničního propojení částečně využívá stopy stávajících účelových komunikací či stop stávajících silnic. Nově navrhované úseky nejsou trasovány v pohledově exponovaných prostorech. V dálkových pohledech se trasa propojení bude uplatňovat pouze minimálně. K této skutečnosti přispívá její vedení v tunelových úsecích. Vlivy na krajinu a krajinný ráz jsou hodnoceny pro celou trasu jako středně významné. Lokálně lze tyto vlivy označit za významně negativní. Takto je hodnocen například průchod trasy údolím Boletického potoka jižně od obce Chvalšiny, či trasa v km 3 – 4 severozápadně od obce Třebovice. Uvedené prostory lze hodnotit jako krajinářsky cenná území. Negativně jsou rovněž hodnoceny potenciální zásahy do mimolesní rozptýlené zeleně či lesních porostů.

Negativní vlivy na krajinu a krajinný ráz lze do určité míry snížit v rámci technického a stavebního řešení záměru. Linii silnice lze do krajiny zapojit pomocí výsadeb doprovodné liniové zeleně. Pozornost je třeba věnovat rovněž architektonickému řešení portálů tunelů.

Dalším vlivem, který bude vyvolán v souvislosti s výstavbou nové komunikace je prohloubení procesu fragmentace krajiny. Tento vliv je hodnocen jako středně významný především z důvodu šířky navrhovaného koridoru, intenzitě předpokládaného provozu a stávající fragmentaci dotčeného území.

4.5. Vliv na zemědělský půdní fond

Výstavbou PA Chlum v rozsahu řešení obou variant nebude ZPF dotčen, neboť celé vymezené ZÚPA je z převážné části zalesněno a celá výměra je součástí PUPFL.

Výstavbou parkoviště u informačního centra vně PA dojde k trvalému záboru půd v I. třídě ochrany na cca 800 m². Trvalým a dočasným zábohem budou celkem odejmuty přibližně 4 ha ze ZPF (z toho cca 1 ha bonitně nejcennějších půd) ve správních obvodech obcí Ktiš a Chroboly (pokles o 0,13% z celkové výměry ZPF v obou obcích). Celkový zásah do ZPF lze hodnotit jako menší až střední významnosti.

V případě varianty 1 (prioritní) bude zábor ZPF snížen řešením úseku v prostoru Tiskovky (cca km 6,5.-7,0) raženým tunelem a dále řadou mostních konstrukcí (zábor jen pro potřeby mostních pilířů, v úsecích km 2,0-2,5 km a 4,0 km). V úseku hloubeného tunelu Chroboly (km 0,5) se předpokládá dočasné odnětí po dobu trvání stavby s následnou rekultivací (výskyt bonitně nejcennějších půd).

Realizace záložní varianty 2 dojde k záboru půdy v trase účelové komunikace mezi překladištěm a PA Chlum. Navržená trasa prochází převážně místy bez klasifikovaného ZPF, částečně využívá stopu již existujících komunikací. Celkový zábor v rozsahu cca 3 ha a lze vzhledem k úrodnosti půdy hodnotit jako málo významný (v základní trase a jejich variantních úsecích zábor snížen o úseky využívající stávající komunikace a ražený tunel).

K trvalému záboru v této variantě dále dojde výstavbou překladiště o výměře cca 1,1 ha. Lokalitu Polečnice 2 – Lazy (17) lze hodnotit jako nejméně vhodnou vzhledem k výskytu nadprůměrně produkčních půd (II. TO). Z tohoto hlediska se jako vhodnější jeví lokalita Holý

kopec (11), kde půda není klasifikována jako ZPF, příp. lokalita Polečnice 1 s průměrně produkčními půdami (III. TO).

Z hlediska ochrany ZPF je jako mírně příznivější hodnocena záložní varianta 2 s umístěním překladištěm v lokalitě Holý kopec (11), neboť zábor ZPF bude v tomto případě nejnižší a nedojde k významnějšímu zásahu do nejcennějších půd v I. a II. TO. Ani zbývající dvě lokality pro umístění překladiště však nepředstavují zásadnější střet s ochranou ZPF. Vzhledem k nadmořské výšce dotčeného území (přes 600 m n.m.) a vlhčím a chladnějším klimatickým podmínkám má z hlediska zemědělské produkce tato oblast menší význam, takže také prioritní variantu 1 lze hodnotit jako přijatelnou.

Realizace související technické infrastruktury budou vyžadovat zpravidla dočasné odnětí ze ZPF v průběhu výstavby pro zajištění stavenišť a příjezdových cest k nim, pokud nebude účelně využita stávající cestní síť.

4.6. Vliv na lesní porosty a PUPFL

Povrchový areál Chlum

Při realizaci HÚRAO v lokalitě Chlum dojde k významnému zásahu do lesních porostů jejich trvalým vynětím z pozemků určených k plnění funkcí lesů. Lesy jsou zařazeny v kategorii lesů zvláštního určení. Svoji druhovou, věkovou a prostorovou strukturou se však odpovídají hospodářským porostům. Předběžně stanovená újma na funkcích lesů činí 241,5 mil. Kč.

Koridor kolejového propojení Chroboly – PA Chlum

V úseku km 2,5 – 3,8 povede vlečka lesními porosty. Dojde zde k vynětí z PUPFLu. Dle charakteru provozu mohou být lesní porosty ohroženy požáry od odlétajících jisker (v případě brždění). Těleso vlečky rovněž způsobí fragmentaci lesních porostů, v jejímž důsledku mohou být změněny migrační návyky zvěře a potažmo zvýšený okus přirozeného zmlazení lesních porostů.

V úseku Miletínky – Tisovka (km 5,0 – 6,2) lze předpokládat ovlivnění hydrologického režimu lesních porostů s mokřadními biotopy. To může vést k ovlivnění druhové skladby, především v nivě pravostranného přítoku Zlatého potoka. Současně je třeba zvážit vlivy provozu na železniční vlečce na kvalitu vody v lokalitě.

Celkově mají lesní porosty v dotčeném území hospodářských charakter a nedojde k zásadnějšímu ovlivnění ekologicky významných, (zejména přirozených) lesních ekosystémů.

Koridor silničního propojení PA Chlum – Polná / Polečnice

Navrhované silniční propojení se dotýká lesních porostů jen okrajově. Tím, že do značné míry respektuje reliéf terénu, vyhýbá se lesnatým vyvýšeninám a především využívá stávajících komunikací. Vlastní přímý vliv (vynětí z PUPFL – pozemků určených k plnění funkcí

lesa) je identifikován pouze v okolí PA Chlum. V případě výstavby účelové komunikace může dojít k odstraňování dřevin rostoucích podél stávajících cest, včetně vytvořených porostních plášťů. To může nepříznivě ovlivnit odolnost lesních porostů (zvláště starších smrkových monokultur) proti větru.

Z formálního hlediska je zásadní typologie lesní dopravní sítě (LDS) a jejich parametrů ve srovnání s technickými parametry navrhovaného silničního připojení. Zpevněné cesty jsou dle §3 zák. č. 289/1995 Sb. o lesích součástí pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL) a v případě realizace záměru by bylo nutné posoudit nezbytnost jejich vynětí z PUPFL.

Podél navržené trasy se nachází rovněž velké množství porostů dřevin rostoucích mimo les (nevyužívané zarostlé pastviny), břehové a doprovodné porosty vodních toků, které mohou být stavbou přímo dotčeny.

Další nepřímé vlivy na lesní ekosystémy jsou odvislé od intenzity provozu na silničním připojení a od jeho technických parametrů:

- v případě realizace odvodňovacích příkopů je nutné posoudit jejich vliv na vodní režim lesních porostů a odtokové poměry.
- zvýšená intenzita dopravy může ovlivnit migrační návyky živočišných druhů a může docházet ke kolizím

Vzhledem k hospodářskému charakteru dotčených lesních porostů však nedojde k významnému ovlivnění ekologicky hodnotných (např. přirozených) lesních porostů.

Překladiště Polná / Polečnice

Realizace překladiště Polná v lokalitách Holý vrch (11), resp. Polečnice 1 a 2 (16, 17) má z hlediska vlivu na lesní porosty zanedbatelný význam. Pouze je žádoucí se vyhnout cípům lesních porostů, zasahujícím okrajově na území uvedených lokalit.

Větrací jámy – vtažná a výdušná

Objekty větracích jam nejsou plošně rozsáhlé a z hlediska lesních porostů nepředstavují významný zásah.

Porovnání variant z hlediska vlivů na lesy

Dopady obou variant na PUPFL budou poměrně významné zejména v případě PA Chlum. Výměra PA je sice pro variantu 2 výrazně nižší avšak vzhledem k morfologii terénu bude pravděpodobně nutné smýcení lesních porostů také na okolních plochách přilehajících k PA. Z obou variant dopravního napojení HÚ je představuje o něco mírnější dopad prioritní varianta 1 a to pro menší přímý vliv na jak na PUPFL, tak na porosty dřevin rostoucích mimo les, včetně liniových porostů v krajině (břehové a doprovodné porosty vodních toků, doprovodná vegetace komunikací).

4.7. Vlivy na kulturní a historické hodnoty území

Významné vlivy na kulturní a historické hodnoty se v případě prioritní Varianty 1 nepředpokládají. Výklenková kaplička u silnice do Záhoří (nemovitá kulturní památka) se nachází v cca 320 m vzdálenosti od trasy vlečky a nebude její realizací a provozem dotčena. Zastavěné území Miletínek bude izolováno od stopy vlečky přesypaným tunelem, významný vliv na zastavěná území Chrobol (průchod částí prostoru u železniční stanice) a Tisovky (vlečka mimo sídlo v raženém tunelovém úseku) není pravděpodobný.

Záložní Varianta 2 v trase silničního propojení ve variantním tunelovém úseku (staničení cca km 14,0 - 14,5 prochází přes archeologické naleziště „Trať Weiherbühel“ (ÚAN I) s mohylovým pohřebištěm prohlášeným za nemovitou kulturní památku (cca 100 m od stopy silnice). Tunel je navržen jako ražený s dostatečnou mocností nadloží (niveleta uvažována cca 70 m pod terénem), kulturní hodnoty nebudou případnou výstavbou dotčeny. Kapličku u Střemil nacházející se v blízkosti stopy silnice (cca 25 m na 7. km) je vhodné v průběhu výstavby a následného provozu technicky zabezpečit, popřípadě přemístit.

Lokalita PA Chlum ani varianty pro umístění překladiště v prostoru Polná / Polečnice nemají z hlediska ochrany památek nebo archeologického výzkumu větší význam (pouze ÚAN III). V rámci záložní varianty je z tohoto hlediska pro umístění překladiště jako nejvhodnější hodnocena lokalita Holý kopec (11), neboť výstavba ÚK nebude probíhat přes zastavěné území SÚ Polná s rizikem vlivu na charakter sídelního útvaru jako celku. Nemovitá kulturní památka kostel Sv. Martina ležící cca 200 m od stopy silnice by provozem neměla být dotčena. Střety se zastavěnými územími Třebovic (prostor zaniklé vsi) a Boletic (v blízkosti raženého variantního tunelového úseku) lze hodnotit jako nulové.

Z hlediska pravděpodobnosti výskytu archeologických nálezů se jako výhodnější jeví prioritní varianta 1, která je trasována územím s menší pravděpodobností výskytu archeologických nálezů a více se vyhýbá zastavěným územím. Záložní Varianta 2 však také není hodnocena jako významně negativní.

Dle platné legislativy¹⁵ je nutné v případě archeologického nálezu v průběhu stavby umožnit místně příslušným odborným institucím záchranný archeologický výzkum.

4.8. Vlivy na funkční využití okolního území

Vlivy na stávající využití VÚ Boletice jsou v prioritní variantě 1 minimalizovány zejména lokalizací povrchového areálu v severní okrajové části vojenského újezdu a řešením jeho obsluhy výhradně z území mimo VÚ.

V sídlech v severním sousedství VÚ s prostorovou nebo pohledovou vazbou na povrchový areál, resp. na těleso železniční vlečky, existuje riziko narušení jejich rekreační funkce v důsledku snížení faktorů pohody. Jedná se zejména o osadu Tisovka a dále o sídla podél příjezdových komunikací (zejm. II/165 a II/165).

¹⁵ Zákon č. 20/1987 Sb., o památkové péči, ve znění pozdějších předpisů

Záložní varianta, která předpokládá výstavbu překladiště v jižní části VÚ a se silničním propojením napříč územím VVP, představuje určité omezené zejména ve fázi výstavby těchto objektů. Vliv provoz HÚ na činnost VÚ bude minimalizován omezením využívání komunikace pro přepravu VJP v krátkých časově omezených úsecích. V mezidobí lze akceptovat využívání této komunikace (s výjimkou tunelového úseku) pro silniční provoz v rámci standardního fungování VÚ. V případě umístění překladiště v lokalitách Polečnice 1 (16) nebo Polečnice 2 – Lazy (17) může nová účelová komunikace představovat určité omezení rozvojového potenciálu SÚ Polná.

4.9. Sociální a ekonomické důsledky výstavby a provozu HÚ

Hodnocení bylo provedeno na základě analýzy struktury osídlení, obyvatelstva a bytového fondu a je zaměřeno na to, jak může území uspokojit požadavky nově vzniklého zařízení v užším i širším zázemí a jaké důsledky může na území zařízení úložiště mít.

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

Především v první fázi přípravy a výstavby úložiště lze očekávat negativní psychologické dopady spojené s těmito důsledky:

- ztrátu atraktivity pro trvalé i rekreační bydlení v sídlech I. pásma jako důsledek psychologických vlivů a následně i faktických rušivých vlivů v souvislosti s výstavbou;
- sociální neklid spojený s rozhodnutím o lokalizaci zařízení a následně s vyvlastňováním pozemků;
- újmy na hodnotě nemovitostí v soukromém vlastnictví fyzických osob i ve vlastnictví podnikové sféry a vlastnictví státu, či územních samospráv (obcí a krajů).

Ve druhé fázi vlastního provozu úložiště se mohou obavy zmírnit a uplatní se jiné faktory:

- možnost získání zaměstnání v zařízení úložiště;
- obavy obyvatelstva z provozu zařízení budou již nesporně nižší, i když míra rizika bude na rozdíl od fáze přípravy výstavby a její realizace vyšší;
- obyvatelstvo okolního území zařízení přijme, někteří obyvatelé zde najdou pracovní uplatnění, což ocení zejména tehdy, je-li v území malá nabídka pracovních příležitostí na trhu práce;
- externí aktivistické organizace budou problematiku opakovaně otevírat a v území tak může vznikat určitý sociální neklid přinášžený ale spíše zvenčí z území mimo lokalitu a její nejbližší okolí.

Vývoj celého procesu přípravy výstavby, její realizace a provozu závisí především na:

- intenzitě zalidnění území, především ve vlastní lokalitě úložiště a v pásmu do 10 km;
- blízkosti velkých a větších měst jako míst s možností bydlení zaměstnanců úložiště a to po dobu několika generací;
- možnost pracovního uplatnění rodinných příslušníků zaměstnanců úložiště;
- participace na zařízeních občanské vybavenosti a služeb (školy a střední školy, zdravotnická zařízení, kulturní zařízení, obchodní síť) tedy na zařízeních v pestřejší nabídce umístěných zejména ve větších městech.

Rozhodnutí o umístění úložiště, jeho výstavba a provoz mohou přinášet i některé kompenzace negativních vlivů umístění a vyvolat i některé přínosy pro bezprostřední okolí lokality. Zejména obci, v jejímž územním obvodu je HÚRAO umístěno mohou být kompenzovány újmy způsobené lokalizací a to zejména:

- zlepšení technické a dopravní infrastruktury;
- vytvoření nových pracovních příležitostí jak ve vlastním HÚRAO, tak vyvolaných výstavbou i provozem (rozvoj vybraných druhů občanské vybavenosti a služeb, rozvoj doplňkových výroby a služeb);
- z toho plynoucí zvýšení životní úrovně místního obyvatelstva;
- zvýšení příjmů dotčených obcí v důsledku kompenzací ztrát.

Z těchto pohledů je zřejmé, že optimální lokalita z hlediska územních sociálně ekonomických vlastností vazeb je taková, která se nachází v řídkce zalidněném území, ale v její únosné blízkosti se nacházejí velká, či alespoň středně velká města, přičemž blízkost okresního města je zpravidla velkým přínosem, protože uspokojuje požadavky na občanskou vybavenost, zejména školskou a zdravotnickou a také poskytuje dostatečně pestrou nabídku pracovních příležitostí pro rodinné příslušníky zaměstnanců HÚRAO.

5. EKONOMICKÁ ANALÝZA

5.1. Zaměření a cíle

Cílem ekonomické analýzy je 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 SP 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 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 proveditelnosti.

KRITERIA HODNOCENÍ EKONOMICKÝCH ASPEKTŮ

- Podmínky umístění PA
 - ⇒ vliv terénních poměrů na ekonomickou stránku projektu s ohledem na vhodnost lokality pro umístění horké komory (DuSO₄) dle prioritní varianty

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

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

INVESTIČNÍ NÁKLADY

Celkové investiční náklady jsou předpokládané (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, jak je řešeno v Aktualizaci Referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě z června 2010. Aktualizace nákladů nebyla součástí Aktualizovaného Referenčního projektu. Vzhledem k zásadní změně koncepce (horká komora v podzemí, doprava osob a materiálů souvisejících s důlní činností svislým dílem, horizontální ukládání UOS) dojde i ke změnám nákladové stránky realizace hlubinného úložiště – pravděpodobně ke zvýšení nákladů. V

případech, kde jsou náklady na části realizace projektu porovnávány s náklady celkovými, se předpokládají, i ve vztahu k předchozí verzi studii proveditelnosti

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 (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 proveditelnosti, tj. k říjnu 2012.

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 od devadesátých let 20. století byl ovlivněn přechodem ekonomiky na tržní hospodářství a ceny vstupů (materiálů) i ceny vlastní práce poměrně rychle stoupaly; po rozvoji ekonomické krize, spolu s útlumem stavební výroby ceny do současné doby stagnují či mírně klesají. Prognózovat z těchto hodnot vývoj cen stavebních prací a dodávek 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 navýšování cen v horní hranici koridoru inflace; v tomto odvětví lze předpokládat navýšení cen vlivem růstu cen za práci, nikoli za materiálové či technologické vybavení.

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 zejména přehlednou tabelární formou jak pro každou lokalitu, tak i srovnávacími přehledy a grafy pro všechny řešené lokality. Struktura investičních nákladů vychází z metodického popisu v předcházející podkapitole.

Veškeré odhadované náklady jsou uváděny v cenách aktuálních k datu zpracování studie předproveditelnosti, tj. říjen 2012 a bez DPH.

PODMÍNKY UMÍSTĚNÍ PA CHLUM

Lokalita Chlum (Boletice) je řešena z hlediska umístění povrchového areálu ve dvou koncepčních variantách, jejichž zásadní rozdíl je v koncepci dopravního napojení povrchového areálu

Ve Variantě 1 (prioritní) se předpokládá jedna komplexní stavba povrchového areálu s přímým napojením na železniční a silniční dopravu. Varianta 2 (záložní) pak zohledňuje možné problémy při napojení povrchového areálu na železniční síť a dělí povrchový areál do dvou částí – areál Chlum a překladiště, jehož umístění je navrženo ve třech lokalitách – Holý kopec, Lazy a Polečnice. Překladiště bude sloužit pro překlad odpadu ze železniční na automobilovou dopravu; odtud bude VJP převáženo do povrchového areálu Chlum.

Lokalita Chlum (Boletice) vyhovuje a byla cíleně vybrána jako lokalita, která vyhovuje podmínkám Aktualizovaného Referenčního projektu (horká komora v podzemí, doprava osob a materiálů souvisejících s důlní činností svislým dílem, horizontální ukládání UOS), ovšem za cenu komplikovaného přímého napojení PA železniční dopravou a nutností umístění PA na vodorovném stupni, jehož výška bude kolísat mezi 20 a 30 m, což bude představovat poměrně velký objem zemních prací – v závislosti na variantách cca 1550 tis. m³ (Varianta 1) nebo 600 tis.m³ (Varianta 2, jen PA bez překladiště).

DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA

Napojení na silniční a železniční síť je podrobně popsáno v kap. 2. Vzhledem k územním podmínkám se dají předpokládat složitější podmínky zakládání, vlivem morfologie terénu bude nutné počítat i s náročnějšími inženýrskými objekty (mosty, tunely). Podrobné vyhodnocení vlivu těchto podmínek je možno provést po konkretizaci tras dopravní infrastruktury a provedení inženýrskogeologických a hydrogeologických průzkumů.

Silniční i železniční napojení je navrhováno v závislosti na jednotlivých variantách řešení.

Silniční napojení PA ze silnice II/165 je shodné pro variantu 1 (prioritní) i variantu 2 (záložní). Varianta 2 dále vyžaduje řešení silničního propojení překladiště v jižní části VÚ Boletice s PA Chlum s rozdílnou délkou v závislosti na lokalizaci překladiště v jedné z variantně sledovaných lokalit (Holý kopec, Polečnice 1, Polečnice 2 - Lazy)

Železniční napojení dle varianty 1 řeší přímé napojení PA Chlum. Záložní varianta v dílčích sub-variantách 2A (Holý kopec), 2B (Polečnice 2 – Lazy), 2C (Polečnice 1) předpokládá železniční napojení překladiště vybrané lokality s návazným silničním propojením s PA Chlum prostřednictvím účelové komunikace. Náklady na dopravní napojení ZÚPA a jejich sumarizace jsou vyčísleny v následující tabulce

Investice byly dále rozděleny na tzv. přímé a vyvolané. Přímými investicemi jsou stavby dopravní infrastruktury, které slouží účelově k napojení PA na silniční síť, resp. pro dopravní

obslužnost mezi PA a překladištěm dle záložní varianty. Vyvolané investice jsou lokalizovány na silniční a železniční síti v širším okolí HÚ, které budou i nadále využívány pro běžný provoz (např. komunikace II/165, železniční trať č. 194, resp. 197 atd).

Sumarizace přímých i vyvolaných nákladů na zajištění dopravního napojení je uvedena v následující tabulce:

Náklady na dopravní napojení lokality Boletice –Chlum (shrnutí)

	TRASA - STAVBA	VARIANTA 1	VARIANTA 2A (HOLÝ KOPEC)	VARIANTA 2B (LAZY)	VARIANTA 2C (POLEČNICE)	
Silniční napojení						
Přímé náklady	Silniční propojení II/165 - PA, parkoviště	Charakteristika trasy	<ul style="list-style-type: none"> • 500m komunikace, • 146 míst pro os. auta, • 4 místa pro autobusy 	<ul style="list-style-type: none"> • 500m komunikace, • 146 míst pro os. auta, • 4 místa pro autobusy 	<ul style="list-style-type: none"> • 500m komunikace, • 146 míst pro os. auta, • 4 místa pro autobusy 	<ul style="list-style-type: none"> • 500m komunikace, • 146 míst pro os. auta, • 4 místa pro autobusy
		Náklady v tis. Kč	22 750	22 750	22 750	22 750
	Napojení překladiště - PA	Charakteristika trasy	--	• 15 700 m komunikace	• 19 400 m komunikace	• 20 500 m komunikace
		Náklady v tis. Kč	--	2 500 000	2 670 000	2 708 000
Vyvolané náklady	Úprava stáv. silniční sítě	Charakteristika trasy	<ul style="list-style-type: none"> • 23 100 m přestavby a rozšíření stáv. komunikací, obchvaty obcí 	<ul style="list-style-type: none"> • 23 100 m přestavby a rozšíření stáv. komunikací, obchvaty obcí 	<ul style="list-style-type: none"> • 23 100 m přestavby a rozšíření stáv. komunikací, obchvaty obcí 	<ul style="list-style-type: none"> • 23 100 m přestavby a rozšíření stáv. komunikací, obchvaty obcí
		Náklady v tis. Kč	1 020 218	1 020 218	1 020 218	1 020 218
Celkem silniční napojení			1 042 968	3 542 968	3 712 968	3 750 968
Železniční napojení						
Přímé náklady	Železniční vlečka Chroboly - PA	Charakteristika trasy	<ul style="list-style-type: none"> • 8 500m žel. trati, • 840m mostů, • 1 580 m tunelů, • 100 m silniční nadjezd 	--	--	--
		Náklady v tis. Kč bez DPH	2 064 550	--	--	-
	Železniční vlečka Polná - přecladiště	Charakteristika trasy	-	<ul style="list-style-type: none"> • 2300 m žel. trati, • 100 m most 	• 1500 m žel. trati	• 100 m žel. trati
		Náklady v tis. Kč bez DPH	-	132 550	69 250	14 350
Vyvolané náklady	Úprava stáv. železniční sítě	Charakteristika trasy	<ul style="list-style-type: none"> • 37 000 m úpravy trati č. 197 (Čičenice - Volary) 	<ul style="list-style-type: none"> • 53 000 m úpravy trati č. 194 (ČB - - Polná na Šumavě) 	<ul style="list-style-type: none"> • 53 000 m úpravy trati č. 194 (ČB - Polná na Šumavě) 	<ul style="list-style-type: none"> • 55 000 m úpravy trati č. 194 (ČB - Polečnice)
		Náklady v tis. Kč bez DPH	684 500	980 500	980 500	1 014 500

TRASA - STAVBA	VARIANTA 1	VARIANTA 2A (HOLÝ KOPEC)	VARIANTA 2B (LAZY)	VARIANTA 2C (POLEČNICE)
Celkem železniční napojení	2 749 050	1 113 050	1 049 750	1 028 850
Celkem přímé náklady v tis. Kč bez DPH	2 087 300	2 655 300	2 762 000	2 745 100
Celkem vyvolané náklady v tis. Kč bez DPH	1 704 718	2 000 718	2 000 718	2 034 718
Celkem náklady v tis. Kč bez DPH	3 792 018	4 656 018	4 762 718	4 779 818
Celkem náklady v tis. Kč vč DPH (20%)	4 550 421	5 587 221	5 715 261	5 735 781

Na základě tohoto orientačního porovnání ekonomické náročnosti zajištění dopravní obsluhy PA se nejvýhodněji jeví varianta 1 (3 792 018 tis. Kč bez DPH, 4 550 421 tis. Kč vč. 20% DPH), naopak nejnáročnější je Varianta 2C (překladiště Polečnice 1) s odhadovanými náklady ve výši 4 779 818 tis. Kč bez DPH, 5 735 781 tis. Kč vč. 20% DPH.

TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

Řešení technické infrastruktury (zajištění zásobování elektrickou energií, plynem, vodou, odkanalizování) je podrobně popsáno v kapitole 2.

Varianty prioritní a záložní se z hlediska zásobování elektrickou energií liší pouze délkou přívodních tras VVN a VN. V případě varianty 2 existují rozdíly v závislosti na možných lokalitách umístění překladiště – princip napojení je shodný. Zásobování teplem (plynovod) je řešeno ve dvou variantách, jednak ze stávající středotlaké sítě z regulační stanice VTL/STL Ktiš, kterou bude potřeba rekonstruovat. Druhým návrhem je napojení VTL přípojky ze stávajícího vedení Březovík a výstavba nové regulační stanice VTL/STL a napojením areálu z této stanice STL potrubím. Doporučena byla první alternativa středotlakého přívodu, která byla zohledněna v propočtech odhadované náklady pro alternativní zásobování plynem jsou cca 10 mil. Kč). Návrh zásobování vodou a odvod splaškových a dešťových vod je řešen pro obě varianty shodně.

Náklady na řešení napojení lokality Boletice – Chlum na sítě technické infrastruktury a jejich sumarizace jsou uvedeny v následující tabulce

Náklady na inženýrské sítě – shrnutí (ceny bez DPH)

VARIANTA	PITNÁ VODA (TIS. Kč)	SPLAŠKOVÁ A DEŠŤOVÁ KANALIZACE (TIS. Kč)	PLYN (TIS. Kč)	EL. ENERGIE (TIS. Kč)	CELKEM (TIS. Kč)
Varianta 1	10 600	2 997	13 514	520 617	547 728
Varianta 2A (překladiště Holý kopec)	10 600	2 997	13 514	404 089	431 200
Varianta 2B (překladiště Lazy)	10 600	2 997	13 514	411 564	438 675
Varianta 2C (překladiště Polečnice)	10 600	2 997	13 514	411 564	438 675

Ekonomicky nejméně náročná na zajištění kapacit inženýrských sítí je varianta 2A (431 200 tis. Kč bez DPH, 517 440 tis. Kč vč. 20% DPH), naopak nejnáročnější je varianta 1 s odhadovanými náklady ve výši 547 728 tis. Kč bez DPH, 657 274 tis. Kč vč. 20% DPH).

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 Referenčního projektu z roku 1999 na základě objemových parametrů jednotlivých objektů. Ostatní položky pak obvyklými procentuelními podíly.

Náklady ve vztahu k Aktualizaci Referenčního projektu nebyly propočítávány, vzhledem ke změnám, které jsou v aktualizaci provedeny, se dá předpokládat navýšení nákladů, zejména ve spojitosti provedením umístění horké komory do podzemí – prioritní varianta. Záložní varianta, která odpovídá řešení v Referenčním projektu z roku 1999 (horká komora v nadzemní části) odpovídá strukturou nákladů původním hodnotám, s přihlédnutím ke změnám cen stavebních prací a dodávek.

Podmiňující a vyvolané investice (náklady „vně“ lokalit)

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

- celkového objemu zemních prací,
- zásobování médii, dostupností a kapacit inženýrských sítí (voda, elektřina, kanalizace, plyn), včetně podmiňujících a vyvolaných investic,
- napojení na dopravní a železniční síť, včetně podmiňujících a vyvolaných investic,
- nákladů spojených s propojením povrchové a hlubinné části úložiště,
- investic sociálně ekonomického či demografického rázu (bytová výstavba, ubytovny, školy, zdravotnická zařízení),

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

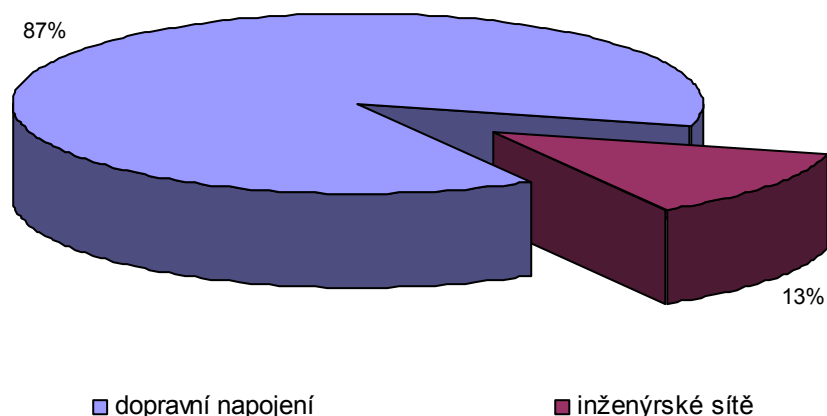
Výchozí cenovou úroveň pro stanovení těchto nákladů jsou ceny stavebních prací a dodávek, platné v době zpracování Studie proveditelnosti, tj. říjen 2012. Náklady jsou uváděny v cenách bez DPH.

Část investic, které budou vynakládány v souvislosti s realizací silničního a kolejového napojení lokality PA a překladiště, bude alokována do stávajících tras ve formě jejich rozšíření, přestavby, vybudování obchvatů obcí apod. Jde o vyvolané náklady, které jsou podmiňující pro realizaci dopravního napojení PA a překladiště a zároveň přispějí k vylepšení technického stavu stávající silniční a železniční sítě. V závislosti na variantách činí podíl těchto nákladů 42% až 45% z celkových nákladů na realizaci potřebné dopravní infrastruktury.

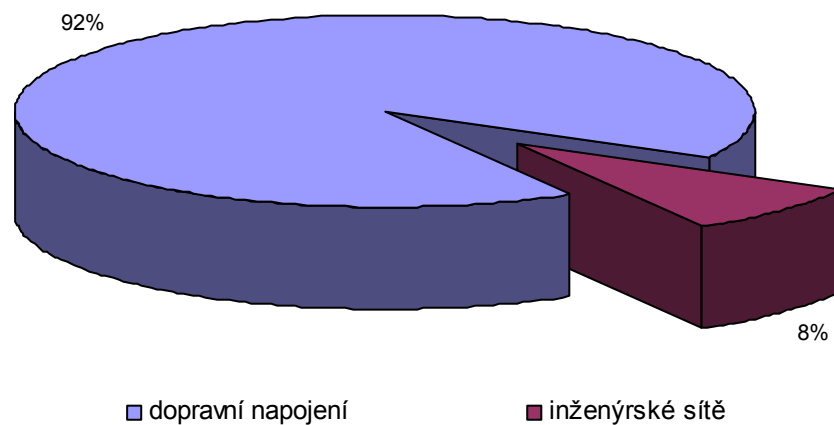
Náklady stavebních prací

POLOŽKA	NÁKLADY (TIS. KČ BEZ DPH)			
	VARIANTA 1	VARIANTA 2A (PŘEKLADIŠTĚ HOLÝ KOPEC)	VARIANTA 2B (PŘEKLADIŠTĚ LAZY)	VARIANTA 2C (PŘEKLADIŠTĚ POLEČNICE 1)
Dopravní napojení	3 792 018	4 656 018	4 762 718	4 779 818
Inženýrské sítě	547 728	431 200	438 675	438 675
Celkem	4 339 746	5 087 218	5 201 393	5 218 493

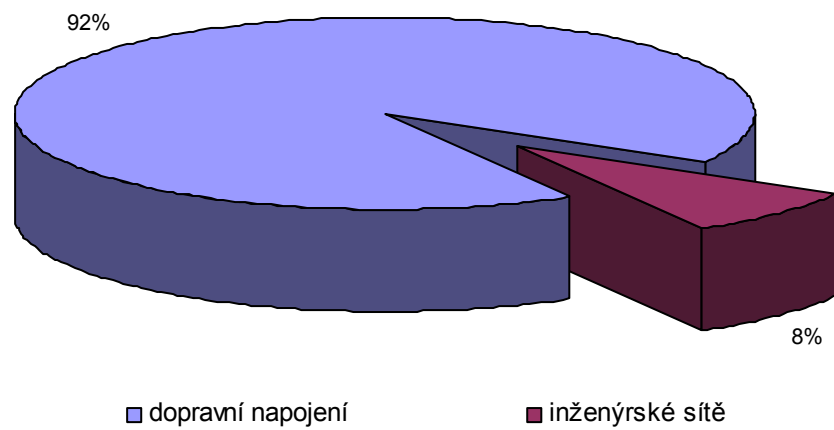
Podíl jednotlivých druhů nákladů na celkových nákladech – Varianta 1



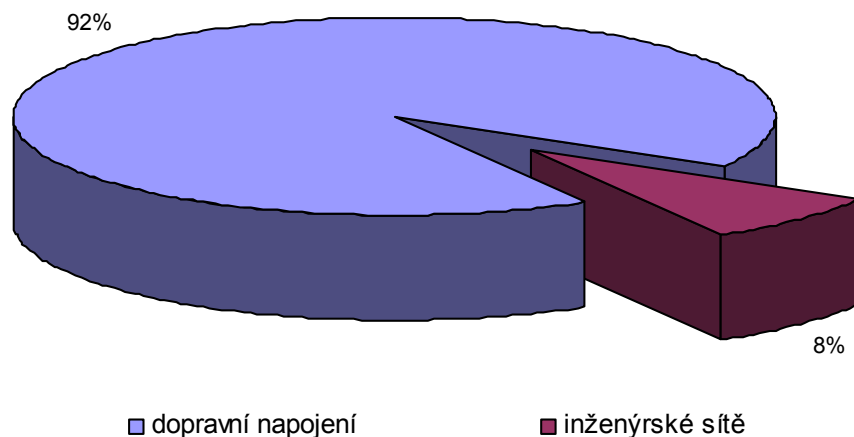
Podíl jednotlivých druhů nákladů na celkových nákladech – Varianta 2A



Podíl jednotlivých druhů nákladů na celkových nákladech – Varianta 2B



Podíl jednotlivých druhů nákladů na celkových nákladech – Varianta 2C



VLIVY NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vliv na zaměstnanost

Míra nezaměstnanosti v zájmovém území lokality Chlum (Boletice), a zejména v I. pásmu do 10 km od lokality, se pohybuje v průměru nebo nad průměrem míry nezaměstnanosti České republiky (např. míra nezaměstnanosti v ORP Český Krumlov byla k 31.12. 2010 na úrovni 12,7%, ORP Prachatice 7,8%). V samotné obci Boletice byla registrována celkem 20,6% nezaměstnanost, v obci Kájov 15,3%, Chvalšiny 12,2% a Ktiš 11,6%, což jsou hodnoty nad průměrem České republiky.

Vzhledem k počtu obcí a celkovému počtu obyvatel I. pásma (hustota obyvatel pouze 17,7 obyvatele/km², celkem k 31.12.2011 4 005 obyvatel) lze jen obtížně najít dostatečný počet pracovních sil, zejména v průběhu výstavby a ukončování provozu i přes poměrně vysokou nezaměstnanost. Problémem je i nepřilíš příznivá věková struktura obyvatel. Dostatečný potenciál pracovních míst, zejména v etapách výstavby a ukončování provozu HÚRAO lze najít ve II. pásmu (10 až 20 km od ZUPA), kde žili k 31.12.2011 celkem 55 203 obyvatelé, nebo v přirozeném spádovém území lokality, kterou tvoří jižní část Prachaticka a severozápad Českokrumlovka (k 31.12.2011 zde žilo celkem 40 180 obyvatel). Český Krumlov a Prachatice mohou nabídnout kvalifikované pracovní síly a dostatečné zázemí pro bydlení a služby vrcholového managementu a pro ekonomické kooperační vazby. Města II. pásma mají poměrně obtížnou dopravní dostupnost z lokality. Širší nabídku služeb i pracovních sil je rovněž schopno poskytnout krajské město České Budějovice, které však leží na hranici III. pásma, tj. ve vzdálenosti 30 km od ZUPA.

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. Podrobněji je tato problematika řešena v kapitole 4.9.

Sociálně ekonomické dopady v pozitivním i negativním smyslu budou proměnné v souvislosti s fázemi projektu. V období přípravy a výstavby úložiště lze očekávat obavy a neklid spojený s umístěním a vlastní stavbou úložiště, přílivem nových pracovních sil apod. Na druhou stranu realizace projektu nabídne obyvatelům a obcím nová pracovní místa, zlepšení technické a dopravní infrastruktury, posílení infrastruktury služeb veřejnosti, kompenzaci ztrát formou příjmů do obecních rozpočtů apod. Vzhledem k velmi malé hustotě zalidnění budou tyto jevy v nejbližším okolí areálu hlubinného úložiště výrazné. Ve větší vzdálenosti – ve II. a III. pásmu, v souvislosti s vyšší hustotou obyvatel a existencí měst se budou případně nepříznivé jevy vytrácet. Pro období ukončování provozu platí podobná úvaha. V době provozu budou v areálu hlubinného úložiště v převážné většině kvalifikované pracovní síly i nižší potřeba pracovních sil než při výstavbě a proto lze předpokládat potenciálně příznivý vliv na sociální skladbu obyvatel, opět výhradně v místním měřítku.

Dostupnost regionálních a nadregionálních center osídlení

Významné regionální a turistické centrum Český Krumlov je dostupné ve II. pásmu, tj. ve vzdálenosti 10 až 20 km od lokality ZUPA. V tomto pásmu se nachází i další okresní město Prachatice. Okresní města Český Krumlov a Prachatice svým počtem obyvatel jsou v porovnání s jinými okresními městy spíše menší. Na hranici III. pásma leží krajské město České Budějovice (vzdálenost po silnici 31 km). V celém zájmovém území je pouze 147 obcí, z toho 15 měst, což je v porovnání s ostatními lokalitami HÚ nízký počet. Kromě území ČR zasahuje III. pásmo zcela okrajově i část příhraničního prostoru Rakouska.

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 Chlum (Boletice) existují podmínky v podobě dostatečných zdrojů pracovních sil ve vzdálenosti 10 až 30 km od ZÚPA. Zázemí blízkých měst – Český Krumlov, Prachatice s ohledem na jejich poměrně nízký počet obyvatel a neexistence městského zázemí již v I. pásmu, může vyvolat požadavek na investice charakteru výstavby nových bytů, občanské vybavenosti, zdravotnických nebo školských zařízení apod.

Ztráta produkce zemědělské a lesní výroby

Ztrátu zemědělské a lesní výroby lze ekonomicky posoudit jednak jako přímé ztráty vlivem záborů zemědělské a lesní půdy pro vlastní PA a jeho infrastrukturu a ztráty vyvolané snížením zisků z prodeje zemědělských produktů.

Území PA lokality Chlum (Boletice) se předpokládá o rozloze cca 11 ha v prioritní variantě a 6,3 ha ve variantě záložní. Zábory zemědělské a lesní půdy jsou zpoplatněny odvody, jejichž výše je stanovena právní normou (zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu - v platném znění a zákon č. 289/1995 Sb., o lesích v platném znění). Přesná poloha PA není v lokalitě Chlum (Boletice) v současném stavu projektu pevně ukot-

vena, proto lze konkrétní výši odvodů vyčíslit jen orientačně. Obdobně je tomu i pro případné řešení podle záložní Varianty 2 (překladiště).

Umístění PA Chlum (Boletice) v obou variantách nezasahuje na ZPF, ale je součástí pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL). V případě realizace HÚRAO Chlum tedy dojde k významnému zásahu do lesních porostů, které svou druhovou, věkovou a prostorovou strukturou však nemají zvláštní význam pro ochranu přírody. Předběžně stanovená újma na funkcích lesů byla odhadnuta na 241,5 mil. Kč. V případě realizace projektu HÚ bude vhodné zajistit náhradní výsadbu dřevin. Záložní lokalita Holý kopec se nenachází na pozemcích ZPF ani na PUPFL. Lokalita Lazy náleží většinou své rozlohy na ZPF (travní porosty na cenných úrodných půdách), její jihovýchodní hranice se okrajově dotýká drobných lesních porostů (vliv lze eliminovat vhodným řešením areálu). Lokalita je na ZPF vymezena částečně (cca 40% rozlohy), na západní polovině území jsou dřevinné nelesní vegetace a louky, které nenáleží k PUPFL, ale mohou být významným ekosystémem ochrany přírody.

Vliv staveb technické a dopravní infrastruktury na zábory ZPF a PUPFL mohou být vyhodnoceny po podrobnějším zakotvení svých jednotlivých tras. Koridor kolejového propojení Chroboly – PA Chlum (Boletice) náleží zčásti do ZPF s méně produkčními půdami a zčásti leží na pozemcích lesa s hospodářským využitím. Koridor silničního napojení PA Chlum (Boletice) - Polní (Polečnice) zasahuje do ZPF z menší části, a lesních porostů se dotýká jen okrajově. Plochy lesních pozemků mohou být, vzhledem ke využití pozemků v průzkumném území, dotčeny stavbami výdušných jam a k nim náležející dopravní a technické infrastruktury. Výše odvodů je stanovena právní normou (zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů – v platném znění). Podobně jako v případě záborů ZPF nelze v současném stavu rozpracování projektu přesně vyčíslit výši odvodů. Vzhledem k celkovým nákladům realizace HÚ se tyto náklady budou pohybovat maximálně v řádu jednotek procent z celkových nákladů.

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. Ekonomický dopad (vyčíslení ztrát) je v současné době stěží odhadnutelný. 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 Chlum (Boletice).

Výše investičních nákladů, potřebných k zajištění napojení ZUPA na technickou a dopravní infrastrukturu a základní terénní úpravy, spojené s přípravou pozemku na realizaci staveb, byla odhadnuta v závislosti na variantním řešení na:

- 4 339 746 tis. Kč bez DPH (5 207 695 tis. Kč včetně 20% DPH) v případě realizace HÚRAO dle Varianty 1

- 5 087 218 tis. Kč bez DPH (6 101 661 tis. Kč včetně 20% DPH) v případě realizace HÚRAO dle Varianty 2A (překladiště Holý kopec)
- 5 201 393 bez DPH (6 241 671 tis. Kč včetně 20% DPH) tis. Kč v případě realizace HÚRAO dle Varianty 2B (překladiště Lazy)
- 5 218 493 tis. Kč bez DPH (6 262 191 tis. Kč včetně 20% DPH) v případě realizace HÚRAO dle Varianty 2C (překladiště Polečnice)

Do uvedených nákladů však nejsou, a z důvodu omezeného množství informací a vzdálenému časovému horizontu ani nemohou být, započteny i další náklady, spojené úzce s definitivní lokalizací PA, například náklady na výkupy pozemků a věcná břemena vztahující se k PA a sítím dopravní a technické infrastruktury, náklady na vznik deponie vyrubané horniny, náklady spojené z vynětím pozemků PA a tras sítí dopravní a technické infrastruktury ze ZPF a PUPFL. Proveden byl pouze hrubý odhad nákladů na vynětí ze PUPFL – do celkových nákladů však nebyl zahrnut z důvodu možného zkreslení výsledků v případě porovnávání nákladů s ostatními lokalitami, kde poplatky za vynětí ZPF nebo PUPFL nebyly propočítávány. Ze stejného důvodu nebyly do nákladů započteny práce, které souvisí s řešením terénních úprav PA.

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu je pro lokalitu Chlum (Boletice) ekonomicky i technicky řešitelné ve všech předpokládaných variantách. V porovnání s celkovými na realizaci HÚ jsou náklady na realizaci technické a dopravní infrastruktury ve srovnání se stavbami podobné investiční náročnosti na střední hranici intervalu obvyklého podílu ceny k ceně celkové (tzn. cca 10-15% z celkových nákladů). To znamená méně výhodnou, ale stále ještě vyhovující polohu z hlediska dopravního a technického zajištění provozu stavby. Pro definitivní rozhodnutí o realizaci HÚ 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 (příznivý i nepříznivý), který vznikne v souvislosti s realizací HÚ. V tomto případě, vzhledem k posuzování v lokálním či regionálním měřítku, nebyly rozlišovány jednotlivé varianty umístění ZUPA. Lokalita Chlum (Boletice) se nachází v prostoru vojenského újezdu. V nejbližších pásmech je velmi nízká hustota obyvatel i nepříznivá věková struktura. Dostatek pracovních sil a zázemí pro bydlení a služby může nabídnout okruh II. pásma (10 až 20 km), nebo přirozeného spádového území lokality. V průběhu výstavby a ukončování provozu úložiště není vyloučen vliv na sociální skladbu obyvatel a vzhledem k malé hustotě obyvatel s tím spojené možné přínosy či problémy.

Lokalita Chlum leží podstatnou částí na PUPFL a v případě realizace PA dojde k významnému zásahu do lesních porostů. Další požadavky na zábory PUPFL a ZPF vzniknou při budování koridorů dopravní a technické infrastruktury. Zemědělská výroba v okolí úložiště může být rovněž negativně ovlivněna psychologickým vnímáním nižší kvality nebo závadnosti zemědělských produktů.

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 specifičnosti prezentována samostatně. Při jejich analýze jsou (v souladu s postupy aplikovanými při posuzování vlivů záměrů na životní prostředí), identifikována rizika hlavních činností v jednotlivých fázích existence HÚ (příprava a výstavba, provoz, ukončení a vyřazení HÚ).

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

Matice rizik

DŮSLEDKY / VLIVY	velké	3 body	6 bodů	9 bodů (nepřijatelně vysoké riziko)
	střední	2 body	5 bodů	8 bodů
	malé	1 bod (přijatelně malé riziko)	4 body	7 bodů
		malá	střední	velká
		PRAVDĚPODOBNOST VÝSKYTU		

Rizika jsou v rámci jednotlivých problémových okruhů rozdělena následovně:

- Technickoekonomická rizika
 - ⇒ komplikace při řešení propojení povrchové a hlubinné část úložiště,
 - ⇒ ekonomická rizika projektu
 - * výrazné navýšení nákladů vlastní stavby,
 - * výrazné navýšení nákladů na vyvolané a podmiňující investice.
- Socioekonomická a demografická rizika
 - ⇒ změny sociální skladby obyvatelstva v nejbližším okolí hlubinného úložiště,
 - ⇒ ztráta tržní hodnoty objektů obytné a rekreační zástavby,
 - ⇒ ztráta produkce zemědělské a lesní výroby.
- 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,
 - * vliv hluku a emisí z dopravy a stavebních mechanismů na obytné a rekreační prostředí,
 - * psychologické vlivy,
 - ⇒ riziko negativních vlivů na ovzduší
 - * znečištění ovzduší v důsledku zhoršených rozptylových podmínek území,
 - ⇒ riziko negativních vlivů na vodu
 - * zhoršení odtokových poměrů,
 - * znečištění povrchových vod,
 - * snížení vydatnosti (likvidace) vodních zdrojů,
 - * znečištění a změna režimu podzemních vod,
 - ⇒ riziko negativních vlivů na přírodu a krajinu
 - * vlivy na flóru a faunu, především na chráněné druhy rostlin a živočichů,
 - * vlivy na VKP, vč. lesních porostů,
 - * vlivy na ÚSES regionální a nadregionální úrovně,
 - * vlivy na krajinný ráz,
 - * vlivy MZCHÚ,
 - * vlivy Natura 2000,
 - ⇒ riziko negativních vlivů na horninové prostředí
 - * inženýrsko geologické poměry ZUPA, včetně výskytu ložisek nerostných surovin, poddolovaných území a svahových deformací,
 - * změna hydrogeologických poměrů,
 - ⇒ riziko negativních vlivů na zemědělskou a lesní půdu
 - * trvalá ztráta ZPF 1. a 2. tř. ochrany,
 - * trvalá ztráta PUPFL,
 - ⇒ riziko negativních vlivů na kulturní a historické památky

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

Vyjádření váhy jednotlivých rizik v posuzovaném celku v případech takto složitých typů projektů nenáleží do pravomocí zhotovitele předkládané práce. Metodicky je potřebné sestavit tým odborníků a oponentů z desítek různých oborů, který zajistí objektivní míry váhy a následně posouzení konkrétního rizika. Rovněž vypracování podrobné rizikové analýzy a bezpečnostní studie jako samostatné práce je pro daný typ projektu nezbytné.

6.3. Vyhodnocení rizik

TECHNICKOEKONOMICKÁ RIZIKA

Komplikace při řešení propojení povrchové a hlubinné části úložiště

Propojení povrchové a hlubinné části HÚ se kromě vertikálního důlního díla předpokládá též formou úpadnice resp. šroubovice pro transport VJP a RAO na ukládací horizont. Toto řešení může mít dopad do investičních nákladů (riziko navýšení) především v závislosti na celkové kubatuře vyrubaných prostor a komplikacích při přechodu tektonických zón. Konkrétní propočet vlivů na investiční náklady závisí na podrobnějších geologických informacích o vlastnostech dotčené části horninového masivu.

Z hlediska časového a finančního je nutno počítat při realizaci HÚ s rizikem dopadajícím do časového harmonogramu a finančních nákladů. Pro lokalitu Chlum (Boletice) je toto riziko v porovnání s ostatními lokalitami, které byly dosud řešeny na úrovni ARPHÚ 2001, menší vzhledem k tomu, že projektová studie (EGP Invest, s.r.o. 2012) již zohledňuje podmínky konkrétní lokality. Nicméně s ohledem na nedostatečnou geologickou prozkoumanost hodnotíme míru pravděpodobnosti vzniku tohoto rizika stále jako vysokou, se středními až velkými následky (zvýšení rozpočtu, prodloužení doby výstavby) v případě vynucených změn v projektu technického řešení HÚ.

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. V případě lokality Chlum (Boletice) se předpokládá umístění horké komory do podzemí, raženou kavernou. V této souvislosti upozorňuje PFS na riziko nepříznivých technických podmínek pro ražbu závězečního tunelu, vyplývající z dosavadní absence informací o mocnosti zóny rozvětrání a připovrchového rozpojení hornin skalního masivu. Vyšší než očekávanou mocnost lze předpokládat zejména v případě existence poruchových zón.

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.

Vzhledem k tomu, že je znám pouze orientační propočet nákladů, který byl zpracován pro projekt HÚ předpokládající umístění „horké komory“ v PA, a v souvislosti s časovým horizontem realizace HÚ, je nutné riziko navýšení nákladů vlastní stavby označit jako vysoké, s velkými následky.

Složité inženýrsko geologické podmínky pro zakládání staveb

Inženýrsko geologické poměry v ZUPA lokality Chlum (Boletice) nebudou pro nadzemní objekty PA znamenat z hlediska zakládání výrazná rizika. Díky poměrně velkému převýšení terénu lze obecně očekávat větší objem zemních prací, neboť bude třeba vytvořit stupeň pro vodorovné umístění PA o výšce až 30 m, jeho stabilitu a únosnost bude nutno zajistit vhodnou volbou materiálů násypu a opěrnými zdmi.

Liniové stavby technické a dopravní infrastruktury budou překonávat nepříznivé morfologické uspořádání terénu. Z tohoto důvodu jsou, zejména v případě železničního napojení navrženy v závislosti na variantách mosty nebo tunely, pro které je stabilní a únosné založení řešitelné různými technickými opatřeními.

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

Komplikace při řešení silničního a železničního napojení HÚ

Podrobné vyhodnocení a definitivní trasování dopravního napojení lokality je podmíněno provedením územně technických, inženýrsko geologických a hydrogeologických průzkumů.

Řešení HÚRAO Chlum (Boletice) je navrhováno ve dvou variantách – prioritní Varianta 1 řeší přímé silniční i železniční napojení PA, záložní Varianta 2 řeší železniční napojení do překladiště, jehož umístění je navrženo variantně ve třech lokalitách (Holý kopec, Polečnice 2 - Lazy, Polečnice 1) a odtud účelovou komunikací do PA Chlum. Navrhované řešení v rozsahu Varianty 2 bude technologicky a finančně (ve všech variantách) náročnější než Varianta 1.

Pro obě varianty platí, že v případě provedení podrobných průzkumů a vyhodnocování v procesu přípravy a projektování lze rizika spojená s komplikacemi dopravního napojení eliminovat na minimum.

V současném stavu přípravy projektu, kdy je navrženo pouze základní koncepční řešení dopravního napojení, je riziko komplikace při řešení silničního a železničního napojení PA z ekonomického hlediska nutno označit jako střední, se středními následky (vzhledem k vyšším předpokládaným nákladům na realizaci).

Rizika realizace technické infrastruktury

Současný stav a kapacity nadřazených vodovodních sítí nedovolují napojení lokality Chlum (Boletice). Navrhovaným řešením zásobování vodou je z vlastního zdroje – provede-

ním vrtů, úpravou vody a vybudováním vodojemů. Napojení na el. energii, plyn a odkanalizování je možné řešit bez zvláštních požadavků na speciální technické nebo technologické investice. V souvislosti s výstavbou nejsou známy žádné podmiňující nebo vyvolané investice formou přeložek inženýrských sítí, úprav vodních toků apod.

Rizika realizace technické infrastruktury jsou hodnocena jako střední s malými dopady na ekonomickou nebo časovou proveditelnost projektu.

Výrazné navýšení nákladů na vyvolané a podmiňující investice

Náklady na napojení PA na dopravní a technickou infrastrukturu ve výši 4 339 746 tis. Kč bez DPH (5 207 695 tis. Kč včetně 20% DPH) ve Variantě 1 (prioritní) a 5 087 218 tis. Kč bez DPH až 5 218 493 tis. Kč bez DPH (resp. 6 101 661 tis. Kč až 6 262 191 tis. Kč včetně 20% DPH) ve Variantě 2 (záložní) se ve vztahu k předpokládaným celkovým nákladům na realizaci hlubinného úložiště pohybují v rozmezí 10 až 15%. V těchto nákladech nejsou zahrnuty terénní úpravy, zahrnující přípravu území pro PA, náklady na výkupy pozemků a poplatky za jejich vynětí ze ZPF a PUPFL.

S ohledem na složitost řešení silničního a železničního napojení PA (viz výše), umístění areálu PA a tras dopravní a technické infrastruktury na lesních pozemcích nebo zemědělské půdě a vzhledem k délce tras i možné složitosti při řešení majetkových vztahů (výkupy, věcná břemena) je riziko navýšení nákladů možno vyhodnotit jako vysoké, ovšem s ohledem na celkové investiční náklady s malými následky.

SOCIÁLNÍ A EKONOMICKÁ RIZIKA

Změny sociální skladby obyvatelstva v nejbližším okolí HÚ

Rizika negativních důsledků a dopady na sociální skladbu obyvatelstva jsou podrobně popsány v předchozích kapitolách. Lokalita Chlum (Boletice) je charakterizována vzhledem k rozloze území poměrně malým počtem obyvatel zde budou i nejméně patrné případné změny sociální skladby obyvatelstva v pozitivním i negativním smyslu. Bude se jednat o místní dopady – v okruhu I. pásma, které mohou přesáhnout do části II. pásma nebo přirozeného spádového území. Část pásma II, III, a III+ je již ovlivněna existencí měst a je možno uvažovat s vyšší pravděpodobností naplnění převážné většiny potřebných pracovních sil z místních zdrojů a vlivem většího počtu obyvatel i s „rozpuštěním“ možných negativních vlivů. Z tohoto důvodu se pro tato od lokality ZÚPA vzdálenější pásma nepředpokládají výrazné změny sociální skladby obyvatel.

Riziko vyplývající z možných změn sociální skladby obyvatelstva v nejbližším okolí hlubinného úložiště je možno označit jako vysoké, spíše s malými následky s ohledem na velikost sídel a nižší hustotu osídlení.

Ztráta tržní hodnoty objektů obytné a rekreační zástavby v okolí HÚ

Pro vyhodnocení rizika byl zkoumán rekreační potenciál širšího spádového území z hlediska přírodních prvků krajinného rázu a míra tohoto rizika byla stanovena v závislosti na celkovém množství existujících bytů nebo rekreačních objektů ve všech obcích v 10 km

vzdálenosti od HÚ. Dle dosavadních zkušeností realitních kancelářů se vliv takového zařízení ve větších vzdálenostech (20 či 30 km) již prakticky neprojevuje.

Pro tuto lokalitu jsou v uvedeném okruhu (I. pásmo a obec Boletice) registrovány celkem 463 byty a 353 rekreační objekty (Statistický lexikon obcí ČR, Sčítání lidu, bytů a domů 2001). Rekreační zařízení se většinou nacházejí v zastavěných částech obcí (chalupy). Riziko ztráty tržní hodnoty objektů obytné a rekreační zástavby je možno vyhodnotit jako vysoké, v porovnání s ostatními lokalitami s malými následky, zejména v době přípravy a výstavby HÚ. V případě realizace záložní varianty je dopad tohoto vlivu hodnocen jako vysoký vzhledem k mimořádnému rekreačnímu významu vodní nádrže Lipno a jejího přilehlého území. V pozdějších letech, v souvislosti se snížením akutního negativního psychického vnímání HÚ se předpokládá jeho další pokles.

Naopak v souvislosti s výkupy pozemků pro PA a sítě dopravní a technické infrastruktury je možno očekávat s velkou pravděpodobností nárůst cen pozemků soukromých majitelů, či 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 VVN 110 kV.

ZUPA leží na pozemcích určených k plnění funkce lesa (nutné vynětí). Výdušné jámy a přístupové komunikace k nim budou pravděpodobně lokalizovány rovněž na lesních pozemcích. Parkoviště a informační centrum je zčásti lokalizováno na neplodné půdě, zčásti na orné půdě (ZPF). Celkový rozsah ploch ZPF k vynětí v lokalitě PA se předpokládá 4 ha. S ohledem na výměru zemědělské půdy na území obcí Ktiš a Chroboly (celkem 2 981 ha) se jedná o úbytek plochy o cca 0,13%.

V případě realizace dle Varianty 2 je z hlediska ZPF lokalizovat překladiště na lokalitách Holý kopec (ZPF není klasifikován) nebo Polečnice (průměrně produkční plochy). Lokalita Lazy je z hlediska záboru ZPF méně vhodná (plochy půd II. třídy ochrany). ZPF bude odebrán ve výměře cca 3 ha při realizaci silničního propojení překladiště a PA. Zábory dojde k poklesu o 0,45% z celkové výměry ZPF v obci (903 ha).

Dalším aspektem jsou ztráty vlivem snížené poptávky po zemědělských výrobcích z psychologického důvodu jejich potenciální nebezpečnosti či kontaminace-

Při kombinaci obou aspektů je možno toto riziko vyhodnotit jako vysoké (nutné záboru ZPF a PUPFL) s poměrně malými následky vzhledem k regionu.

RIZIKA VLIVU NA OBYVATELSTVO, SLOŽKY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A KULTURNÍ A HISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMÍ

Rizika vlivů na obyvatelstvo (zdravotní a bezpečnostní rizika)

Vlivy radiace

V předprovozním období, tj. v období realizace průzkumných prací a výstavby HÚ, se vzhledem k nepřítomnosti radioaktivních materiálů v lokalitě HÚ nepředpokládají žádné radiční 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 radiční havárie v důsledku provozní poruchy technologických zařízení, silniční nebo železniční nehody, pádu letadla, teroristického útoku apod. Tato rizika jsou vylučována technickými a bezpečnostními limity a požadavky v rámci platných právních norem které jsou zohledněny jak v řešení Aktualizovaného Referenčního projektu 2011, tak v Projektové studii (EGP invest, s.r.o. 2012). Umístěním „horké komory“ (DuSo 41) v podzemí dle zmíněné Projektové studie jsou tato rizika v podstatě eliminována.

Určení rozsahu a vyhodnocení bezpečnostní stránky celého projektu přípravy, výstavby, provozu i ukončování provozu HÚ je prací, přesahující rámec Studie proveditelnosti. Jednotlivé druhy rizik, jejich následky, vyhodnocení, způsoby eliminace a nutných opatření je nutné řešit v rámci speciálních studií.

Dopad na obyvatelstvo v případě radiční havárie byl pro potřeby PFS metodicky posuzován na základě počtu obyvatel v dotčeném nejbližším okolí úložiště, které bude případně nejvíce postiženo. Pro lokalitu Chlum (Boletice) i ostatní lokality jsou uvažována pásma do vzdálenosti 10 km. Průměrná hustota obyvatel v pásmech do vzdálenosti do 10 km od lokality Chlum (Boletice) je 17,7 obyv./km². V porovnání s průměrnou hustotou obyvatel ČR, která činí 130 obyvatel/km² a s hustotou osídlení v okolí ostatních lokalit je potenciální riziko vlivu dopadu na obyvatelstvo v případě radiční havárie klasifikováno jako nízké, s malými následky (vztaženo k ostatním posuzovaným lokalitám).

Neradiční 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 a případných překladišť způsobená dopravním obsluhovaním staveniště, staveništní dopravou a vlastní realizací staveb. Návrh dopravní infrastruktury je proveden tak, aby se vedení komunikací co nejvíce vyhnulo zastavěnému území obytného charakteru (předpokládá obchvaty obcí Březovík a Chvalšiny). Nicméně nelze vyloučit negativní vlivy jak prašnosti, tak hluku na obyvatelstvo, zejména v době přípravy území (budování dopravního napojení) a v době výstavby areálu. Pro snížení těchto vlivů by měla být navržena odpovídající technická opatření - budování protihlukových stěn, filtrace vzduchotechniky důlního díla, krytí výsypek, skládek, zásobníků apod.

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.

Psychologické faktory

Rizika dopadu realizace HÚ na psychickou stránku obyvatel vznikají z důsledku obav z vlastní existence úložiště (havárie, úniky RAO, VJP, kontaminace vod), z vlivů během výstavby vlastního PA a technické a dopravní infrastruktury (zhoršení kvality ovzduší, hluk, prach apod.). Vzhledem k výskytu vodních zdrojů v okolí ZUPA mohou vznikat i obavy z kontaminace vod či ztráty vydatnosti. Důsledkem je pak odpor proti zamýšlenému projektu, vznik různých občanských hnutí, petic a v jednotlivých případech i skutečné psychické obtíže. Negativní reakce mohou být očekávány i v souvislosti s blízkostí rakouské příhraniční oblasti.

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. V případě lokality Chlum (Boletice) je nutno uvažovat i s případnými obavami z degradace rekreačního potenciálu v okolí úložiště. 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

Lokalita Chlum (Boletice) má výrazně zhoršené možnosti přirozené ventilace. Během výstavby budou na znečištění ovzduší působit plošné zdroje (technologický provoz, pohyb mechanismů, třídírna a drtící linka) a sekundární zdroje (doprava sypkých materiálů). V době provozu pak budou ovzduší ovlivňovat bodové zdroje, představující vyústění důlních šachet a plynové centrální vytápění (spaliny zemního plynu a vodní páry z centrálního vytápění).

V době provozu hlubinného úložiště se dá očekávat, že dopravní situace a ovlivnění ovzduší budou oproti období výstavby výrazně redukovány.

Splnění podmiňujícího kritéria pro umístění HÚ v této lokalitě dle písm. i), § 5, vyhlášky SÚJB č. 215/1997 bude nutné prokázat rozptylovou studií. Celkovou emisní a imisní zátěž, představovanou vypracováním rozptylové studie nelze v současné úrovni postupu projektu přesně specifikovat – není známa intenzita a skladba dopravy, skladba stavebních mechanismů apod.

Snížení případných nepříznivých dopadů lze realizovat technickými opatřeními, která představují osazování filtrů na vzduchotechnice důlního díla, odprášení třídících linek, krytí zásobní a skládek inertních materiálů apod.

Vzhledem k předpokládané vysoké intenzitě dopravy a stavební a důlní činnosti v etapě výstavby je riziko vzniku negativních vlivů na ovzduší hodnoceno jako vysoké se středně významnými důsledky. V období provozu HÚ bude toto riziko i význam tohoto vlivu nižší.

Rizika negativních vlivů na vodu

Zájmové území PA Chlum jakož i všechny ostatní sledované plochy se nacházejí mimo úroveň Q_{100} a splňují podmínku dle písm. p), § 4 vyhlášky SÚJB č. 215/1997 Sb.

Výstavbou povrchového areálu a odvodem dešťových vod dojde, vzhledem k nízké průtočnosti recipientu, k ovlivnění odtokových poměrů. Toto riziko je eliminováno výstavbou retenční nádrže. Množství vypouštěných vod z nádrže nebude přispívat ke vzniku povodňových stavů a v době přívalových srážek dojde ke snížení odtokového množství oproti současnému stavu a tím k vyrovnání odtoku. Riziko kvantitativního ovlivnění vodních toků je konstatováno jako malé, ovšem s významnými důsledky v případě havarijní situace.

Z hlediska kvality vody v tocích může vypouštění vyčištěných odpadních a důlních vod zvýšit kvalitu povrchových vod – plocha areálu se nachází v pramenné oblasti a málovodné nepravidelné toky budou dotovány stálým přítokem. Riziko změny kvality vody v období výstavby je nutno vzhledem k malé průtočnosti recipientů snižovat důsledným dodržováním technologické kázně, v období výstavby pak dodržováním limitů předepsaných pro kvalitu vypouštěných vod. V době výstavby hodnotíme riziko vzniku havarijní situace jako střední, v období provozu jako malé, ovšem vždy s velkými následky pro kvalitu vody v dotčeném povodí.

K riziku poklesu hladiny podzemní vody, zánikům lokálních zdrojů podzemních vod nebo poklesu průtoků ve stávajících vodotečích může dojít v souvislosti s výstavbou hlubinné části úložiště a menším rozsahu také při realizaci tunelových úseků a hlubších zářezů dopravních staveb. Případné změny budou zaznamenány pouze v lokálním měřítku a mohou být napraveny zajištěním náhradního zásobování vodou (výstavba nových zdrojů).

Rizika vlivů na horninové prostředí

Všechna rizika, která jsou v maximální stručnosti charakterizovaná v rámci kap. 4.3. S ohledem na dosavadní nedostatek relevantních geologických informací je možno pravděpodobnost jejich vzniku odvodit převážně pouze na základě znalostí regionální geologie a s použitím obecných v geologii platných principů.

O skutečné reálnosti a stupni nebezpečí jednotlivých rizik nemůže rozhodnout nic jiného, než podrobný inženýrsko-geologický a geologický průzkum s řadou laboratorních testů. Vyhodnocení takto získaných podkladů umožní navrhnout optimální technická opatření k minimalizaci reálných rizik.

Na základě současných znalostí geologie v místech koridorů a předpokládaného umístění povrchového areálu lze konstatovat, že není třeba se obávat výskytů takových geologických poměrů, které by znemožnily realizaci stavby. Z tohoto důvodu hodnotíme v rámci PFS tato rizika a z nich odvozené vlivy jako střední.

Rizika negativních vlivů na přírodu a krajinu

Tato rizika jsou v případě výstavby PA v lokalitě Chlum klasifikována jako zcela zásadní. Jde o lokalitu s cennými přírodními hodnotami z hlediska flory a fauny - v lokalitě PA, překladišť i trasách kolejového a silničního propojení překladišť a PA byly zjištěny druhy kriticky ohrožených, silně ohrožených a ohrožených druhů rostlin a živočichů. Lokalita vlastního PA nezasahuje do žádného velkoplošného ani maloplošného chráněného území, je však reaktiv-

ně cenná z hlediska nenarušenosti velkého lesního celku. Plocha překladiště Holý kopec se nachází na území EVL a PO Boletice. Polygon překladiště nezasahuje do žádného velkoplošného ani maloplošného chráněného území. Lokalita překladiště Lazy leží v PO Boletice. Polygon překladiště nezasahuje do žádného velkoplošného ani maloplošného chráněného území. Plocha překladiště Polečnice leží na území EVL a PO Boletice, polygon je součástí CHKO Šumava. Koridor kolejového propojení prochází třemi lokalitami soustavy Natura 2000 (EVL Šumava, EVL Boletice a PO Boletice). Trasa zasahuje Zlatý potok, který je klíčovou lokalitou výskytu kriticky ohrožené perlorodky říční. Koridor silničního propojení zasahuje plochy EVL a PO Boletice.

Realizací PA dojde k ovlivnění krajinného rázu - jak objemem objektů a násypů, tak jejich výškou. Tento zásah bude zřetelný zejména v období výstavby a prvních let provozu úložiště, kdy dojde k vykácení částí lesa pro stavbu, která pak bude značně pohledově exponovaná. Krajinný ráz ovlivní i koridory a prvky dopravní a technické infrastruktury (mostní objekty, stožáry). Toto riziko lze eliminovat jen částečně vhodným architektonickým řešením staveb a novou výsadbou zeleně.

Riziko negativních vlivů na přírodu a krajinu je proto hodnoceno jako vysoké, se středními až vysokými dopady.

Rizika vlivů na ZPF a lesní porosty

Vyhodnocení celkové ztráty zemědělské a lesní půdy je nutno postupně konkretizovat v závislosti na postupném zpřesňování technického řešení povrchové a hlubinné části úložiště a jeho napojení na dopravní a inženýrské sítě.

Zájmové území PA Chlum leží výhradně na lesních pozemcích. Stejně tak areály větracích jam a jejich související dopravní a technická infrastruktura jsou umístěny převážně na lesních pozemcích. Také železniční vlečka Chroboly – PA Chlum i ÚK z překladiště do PA z části zasahují do lesních porostů. Vlivy na lesní porosty jsou proto hodnoceny s vysokým rizikem vzniku se středním významem.

Také odnětí ZPF zejména pro dopravní napojení PA a v případě záložní varianty i pro umístění překladiště je nevyhnutelné. Vzhledem nižšímu významu dotčeného území pro zemědělskou výrobu jsou tyto vlivy kalsifikovány jako malé.

Rizika negativních vlivů na kulturní a historické památky

Pravděpodobnost ohrožení kulturních a historických památek a archeologických nálezů při výstavbě HÚ a související dopravní a technické infrastruktury je klasifikována jako malá. Důvodem je jednak nižší význam dotčeného území a dále skutečnost, že, postup investora je v případě zjištění archeologických nálezů upraven platnou legislativou (záchranný archeologický výzkum).

Rizika negativních vlivů na plánované využití území

Aktuálně platná územně plánovací dokumentace (územní plán Vojenského újezdu Boletice - veřejná část a ZÚR Jč kraje) neumisťuje do vymezených ploch žádné rozvojové aktivity. Výstavbou HÚ bude dotčeno jednak stávající funkční využití dotčených zemědělských a lesních pozemků a částečně též rekreační funkce přilehlého území včetně nejbližších sídel (zejm. osada Tisovka). Zatímco odnětí ploch pro výstavbu je nevratné, lze předpokládat, že

po dokončení hlavních stavební činností a v průběhu provozu HÚ dojde opět k obnově a nárůstu významu rekreační funkce okolního prostoru.

Riziko negativních vlivů na využití území je úzce spojeno s psychologickým vnímáním výstavby a provozu úložiště. Obavy z možných bezpečnostních rizik mohou mít za důsledek pokles zájmu o výstavbu v přilehlém území s dopadem na trh s nemovitostmi a na rekreační využití tohoto prostoru. Pravděpodobnost tohoto rizika je vysoká. Eliminace 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.

6.3. Dílčí závěry analýzy rizik

Vyhodnocení technicko-ekonomických 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 v podobě míry či poměru k dané srovnávací hodnotě či předpokladu.

Technickoekonomická rizika jsou hodnocena z hlediska pravděpodobnosti jako malá až střední. Jejich výskyt je možno omezit v průběhu průzkumných a přípravných prací v souvislosti se získáváním podrobnějších informací o poměrech a podmínkách výstavby v lokalitě.

Socioekonomická rizika jsou charakterizována změnou sociální sklady obyvatelstva, ztrátou tržní hodnoty obytné a rekreační zástavby v okolí HÚ a ztrátou produkce zemědělské a lesní výroby. Vznik těchto rizik je velmi pravděpodobný – zejména v době, kdy bude projekt HÚ připravován, nebo bude probíhat výstavba, jeho následky lze hodnotit jako malé až střední, vzhledem k počtu obyvatel i rozloze pozemků spadajících pod VÚ Boletice. Nepředpokládá se, že účinek těchto rizik (s výjimkou záborů PUPFL a ZPF) bude trvalý, jejich působení bude časově omezeno.

Z hlediska rizik, které mají vliv na obyvatelstvo, životní prostředí a historické hodnoty území, bylo jako nejzávažnější identifikováno riziko negativního vlivu na krajinný ráz – velký objem a výšky staveb PA, trasy dopravní a technické infrastruktury. Tato rizika lze alespoň částečně eliminovat urbanistickým a architektonickým řešením prováděných staveb a novým zalesněním ploch, vykácených pro potřebu výstavby. Časově omezené je riziko znečištění ovzduší a vliv hluku – k tomu může dojít zejména v době výstavby a ukončování provozu HÚ, kdy bude probíhat intenzivní stavební činnost.

Úplný přehled vyhodnocení technicko-ekonomických a socioekonomických, resp. environmentálních rizik je uveden v následující tabulce. V případě rizik spojených s negativními vlivy na přírodu a krajinu je hodnocení provedeno jednotlivě pro každou z dílčích částí navrhovaného řešení v rámci posuzovaných variant.

Identifikace a odhad významnosti ekonomických, sociodemografických a environmentálních vlivů¹⁶ v lokalitě Boletce - Chlum

OZN.	MOŽNÉ VLIVY	CHLUM (BOLETICE)			
		VARIANTA 1	VARIANTA 2A (HOLÝ VRCH)	VARIANTA 2B (POLEČNICE 2 – LAZY)	VARIANTA 2C (POLEČNICE 1)
EKONOMICKÉ VLIVY					
III.1	komplikace při řešení propojení povrchové a hlubinné část úložiště	8-9	8-9	8-9	8-9
III.2	ekonomická rizika projektu - výrazné navýšení nákladů vlastní stavby	9	9	9	9
III.3	ekonomická rizika projektu - výrazné navýšení nákladů na vyvolané a podmiňující investice	7	7	7	7
SOCIOEKONOMICKÉ A DEMOGRAFICKÉ VLIVY					
III.4	změny sociální skladby obyvatelstva v nejbližším okolí hlubinného úložiště	7	7	7	7
III.5	ztráta tržní hodnoty objektů obytné a rekreační zástavby	7 / 4	9 / 6	9 / 6	9 / 6
III.6	ztráta produkce zemědělské a lesní výroby	7	7	7	7
VLIVY NA OBYVATELSTVO, SLOŽKY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A KULTURNÍ A HISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMÍ					
Vlivy na obyvatelstvo (zdravotní a bezpečnostní rizika)					
III.7	potenciální počet obyvatel ovlivněných případnou radiační havárií do 10 km od HÚ	1	1	1	1
III.8	vliv hluku a emisí z dopravy a stavebních mechanismů na obytné a rekreační prostředí	8 / 7	9 / 7	9 / 7	9 / 7
III.9	psychologické vlivy	8 / 2	9 / 3	9 / 3	9 / 3
Vlivy na ovzduší					
III.10	znečištění ovzduší v důsledku zhoršených rozptylových podmínek území	8 / 5	8 / 5	8 / 5	8 / 5

¹⁶ V případě rozdílného hodnocení vlivu nebo rizika v etapě výstavby a provozu HÚ jsou hodnoty odděleny lomítkem – fáze výstavby / fáze provozu.

OZN.	MOŽNÉ VLIVY	CHLUM (BOLETICE)			
		VARIANTA 1	VARIANTA 2A (HOLÝ VRCH)	VARIANTA 2B (POLEČNICE 2 – LAZY)	VARIANTA 2C (POLEČNICE 1)
Vlivy na vodu					
III.11	zhoršení odtokových poměrů	3	3	3	3
III.12	znečištění povrchových vod	6 / 3	6 / 3	6 / 3	6 / 3
III.13	snížení vydatnosti (likvidace) vodních zdrojů	4	4	4	4
III.14	znečištění a změna režimu podzemních vod	8	8	8	8
Vlivy na přírodu a krajinu					
III.15	vlivy na flóru a faunu, především na chráněné druhy rostlin a živočichů				
	• PA Chlum	9	9	9	9
	• kolejové napojení PA (var. 1) nebo překladiště (var. 2)	8	6	2	2
	• silniční napojení PA (var. 1) vč. překladiště (var. 2)	6	9	9	9
	• překladiště	--	9	2	5
	• větrací jámy (vč. infrastruktury)	6	6	6	6
III.16	vlivy na VKP kromě lesa				
	• PA Chlum	8	8	8	8
	• kolejové napojení PA (var. 1) nebo překladiště (var. 2)	8	4	4	4
	• silniční napojení PA (var. 1) vč. překladiště (var. 2)	4	8	8	8
	• překladiště	--	9	2	2
	• větrací jámy	4	4	4	4
III.17	vlivy na ÚSES				
	• PA Chlum	5	4	4	4
	• kolejové napojení PA (var. 1) nebo překladiště (var. 2)	4	1	1	1
	• silniční napojení PA (var. 1) nebo překladiště (var. 2)	--	7	7	7
	• překladiště	--	--	--	--

OZN.	MOŽNÉ VLIVY	CHLUM (BOLETICE)			
		VARIANTA 1	VARIANTA 2A (HOLÝ VRCH)	VARIANTA 2B (POLEČNICE 2 – LAZY)	VARIANTA 2C (POLEČNICE 1)
	<ul style="list-style-type: none"> větrací jámy 	4	4	4	4
III.18	vlivy na krajinný ráz				
	<ul style="list-style-type: none"> PA Chlum 	9	9	9	9
	<ul style="list-style-type: none"> kolejové napojení PA (var. 1) nebo překladiště (var. 2) 	8	4	4	4
	<ul style="list-style-type: none"> silniční napojení PA (var. 1) nebo překladiště (var. 2) 	7	8	8	8
	<ul style="list-style-type: none"> překladiště 	--	1	4	8
	<ul style="list-style-type: none"> větrací jámy 	1	1	1	1
III.19	vlivy na MZCHÚ	--	--	--	--
III.20	vlivy PO a EVL Natura 2000				
	<ul style="list-style-type: none"> PA Chlum 	9	9	9	9
	<ul style="list-style-type: none"> kolejové napojení PA (var. 1) nebo překladiště (var. 2) 	8	9	4	4
	<ul style="list-style-type: none"> silniční napojení PA (var. 1) nebo překladiště (var. 2) 	7	9	5	5
	<ul style="list-style-type: none"> překladiště 	--	9	4	5
	<ul style="list-style-type: none"> větrací jámy 	7	7	7	7
Vlivy na horninové prostředí					
III.21	inženýrsko geologické poměry ZUPA, včetně výskytu ložisek nerostných surovin, poddolovaných území a svahových deformací	4	4	4	4
III.22	změna hydrogeologických poměrů	8	8	8	8
Vlivy na zemědělskou a lesní půdu					
III.23	trvalá ztráta ZPF 1. a 2. tř. ochrany	7	7	7	7
III.24	trvalá ztráta PUPFL	8	8	8	8
Vlivy na kulturní a historické hodnoty území					
III.25	ohrožení památkově chráněných objektů nebo archeologických nalezišť	4	4	4	4

OZN.	MOŽNÉ VLIVY	CHLUM (BOLETICE)			
		VARIANTA 1	VARIANTA 2A (HOLÝ VRCH)	VARIANTA 2B (POLEČNICE 2 – LAZY)	VARIANTA 2C (POLEČNICE 1)
Vlivy na plánované využití území					
III.26	plánované záměry v ZUPA a nejbližším okolí, dle dostupné ÚPD a ÚPP	--	--	--	--

7. SOUHRNNÉ POROVNÁNÍ LOKALITY BOLETICE – CHLUM S OSTATNÍMI SLEDOVANÝMI LOKALITAMI

7.1. Metodika porovnání

VÝCHODISKA

Návrh kritérií pro hodnocení zájmových území povrchových areálů HÚRAO aplikuje metodický přístup, použitý SÚRAO při hodnocení geologické problematiky hlubinného úložiště. Celková filozofie tvorby kritérií vychází ze skandinávského přístupu k hodnocení konceptu KBS-3, který je podrobně popsán ve zprávě: „SKB (2000): *What requirements does the KBS-3 repository make on the host rock? Technical report TR-00-12, Stockholm.*“ (04/2000).

Podkladem zpracovatele Aktualizaci předběžné studie proveditelnosti¹⁷ byl český překlad tohoto dokumentu „*Jaké požadavky klade úložiště KBS-3 na hostitelskou horninu?*“ (přeložil RNDr. Dlouhý). Vzhledem k tomu, že zaměření APFS je orientováno zejména na územně technickou, environmentální a socioekonomickou problematiku, vyžadují některé termíny pro potřeby hodnocení lokalit dílčí modifikaci, při zachování stanovené „filosofie“. Původní definice klíčových termínů¹⁸ a jejich modifikace¹⁹ pro potřeby APFS je uvedena v následující tabulce:

TERMÍN	DEFINICE
Funkce	Účel, kterému má sloužit hlubinné úložiště, například musí mít izolační a retardační funkci.
	Modifikace pro APFS: Účel, kterému má sloužit povrchový areál HÚ, tj. zajišťovat veškeré servisní činnosti spojené s výstavbou a provozem HÚ.
Požadavek	Podmínka, která musí být splněna a která se vztahuje na skutečné podmínky nehledě na etapu umístovacího procesu. Splněny musí být všechny požadavky.
	Modifikace pro APFS: Definice vyhovuje.
Preference	Podmínka, která by měla být plněna nehledě na etapu umístovacího procesu. Všechny preference však nemusí být plněny.
	Modifikace pro APFS: Definice vyhovuje.
Parametr	Fyzikální nebo chemické množství (vlastnost, stav horniny).
	Modifikace pro APFS: Kvantifikovatelná vlastnost, kterou musí (požadavek) nebo „by měl“ (preference) funkční systém splňovat.

¹⁷ Dále jen APFS.

¹⁸ Další podrobnosti jsou uvedeny ve výše citované zprávě.

¹⁹ Vyznačena odlišným typem písma a vystínováním.

TERMÍN	DEFINICE
Geovědní indikátor vhodnosti	Měřitelné nebo odhadnutelné parametry vztahující se k lokalitě, které mohou být použity v dané etapě procesu umísťování pro hodnocení, zda jsou požadavky a preference plněny.
	Modifikace pro APFS: Definice vyhovuje. V rámci APFS bude používán termín „ Indikátor vhodnosti “
Kritéria pro hodnocení	Hodnoty pro indikátory vhodnosti v dané fázi procesu umísťování, které jsou rozhodující pro hodnocení lokality, zda lokalita splňuje vytýčené požadavky a preference.
	Modifikace pro APFS: Definice vyhovuje.

Cílem sestavení sady hodnotících kritérií je získat nástroj, který umožní otestovat, vymezené polygony ZUPA (včetně okolního horninového prostředí, ve kterém lze předpokládat ražbu úklonné chodby (úpadnice) mezi horkou komorou a horizontem -500m^{20}), zda a do jaké míry svými vlastnostmi umožňují naplnit **hlavní funkci, tj. vybudování plně funkčního povrchového areálu** podle aktualizace referenčního projektu (ÚJV Řež, a.s. divize Energo-projekt Praha 2010) a Vyhlášky č. 215/1997 Sb.

Výsledky testování jednotlivých lokalit zároveň umožní orientační porovnání jednotlivých ZUPA mezi sebou. Při tomto porovnávání je na místě maximální obezřetnost, protože v daném stadiu prací je z jednotlivých území k dispozici poměrně málo dat.

FUNKCE POVRCHOVÉHO AREÁLU

Základní funkcí nadzemního areálu HÚ je v jednotlivých obdobích provozu HÚ poskytovat resp. zajišťovat zejména:

- servisní činnosti nezbytně nutné pro výstavbu nadzemní části HÚ a hloubení jeho podzemní části,
- servisní činnosti nezbytně nutné k zajištění bezpečného ukládání VJP a RAO (příjem, manipulace, příprava k trvalému uložení)
- servisní činnosti nezbytně nutné pro zacházení s vytěženou horninou (rubaninou).
- nezbytné činnosti spojené s ochranou životního prostředí, ochranou okolí areálu HÚ a ochranou vlastních zaměstnanců před možnými riziky provozu HÚ,
- nutné činnosti vyžadované dozornými orgány, orgány státní správy a platnou legislativou

POŽADAVKY, PREFERENCE, IDENTIFIKACE A ODHAD VÝZNAMNOSTI POTENCIÁLNÍCH VLIVŮ

V intencích výše popsané „filosofie“ jsou pro zajištění základních funkcí povrchového areálu formulovány podmínky ve formě „požadavků“ nebo „preferencí“, které ZÚPA a okolní

²⁰ Dále jen „okolní horninové prostředí“

horninové prostředí „musí“ nebo „mělo by“ splňovat. Vlastnosti jednotlivých ZÚPA jsou testovány z hlediska míry naplnění požadavků a podmínek prostřednictvím sady parametrů (indikátorů) odvozených:

- z Aktualizace referenčního projektu HÚRAO 2011
- z Vyhlášky č. 215/1997 Sb.
- z ostatních platné legislativy

Z výše uvedeného je patrné rozdělení kritérií do třech základních skupin.

Požadavky

Požadavky mají charakter „vylučujícího kritéria“. Nesplnění jakéhokoliv z těchto požadavků má za následek vyloučení daného ZÚPA z dalšího sledování. Hodnocení je provedeno výrokem:

- „vyhovuje“ (**V**)
- „nevyhovuje“ (**N**),
- případně při daném stupni znalosti „nelze stanovit“ (**?**).

Tento výrok bude podmíněn odkazem na nedostatečný rozsah nebo podrobnost existujících dat a vždy doplněn o výčet dat, která jsou nutná pro hodnocení výrokem (V) či (N). V případě výroku „nevyhovuje“ doporučí PFS vyloučit předmětné lokality z dalšího sledování.

Preference

Tato „porovnávací kritéria“ mají za cíl porovnat charakteristiky jednotlivých lokalit mezi sebou a posloužit ke stanovení jejich relativní vhodnosti pro vybudování plně funkčního povrchového areálu. Preference má charakter podmínky, u které se předpokládá, že při využití všech dostupných technických řešení je splnitelná „vždy“. Pro preference označené jako „II.2 až II.7“ (viz kap. 3.2.) bude při hodnocení přihlédnuto k fyzickým veličinám (např. délka napojení, kapacity existující technické infrastruktury, či recipientu) a od z nich odvozeným finančním nákladům. Hodnocení bude provedeno ve třístupňové semikvantitativní škále:

- snadno realizovatelná (**3**) - hodnocení, které odpovídá dolní (polovině) intervalu zjištěných hodnot, které lze považovat za hodnoty „obvyklé“ v rámci území ČR.
- realizovatelná (**2**) - průměr či mírný nadprůměr tj. hodnocení cca do 70% intervalu zjištěných „obvyklých“ hodnot
- obtížně realizovatelná (**1**) - horní hranice intervalu (nad 70%) zjištěných „obvyklých“ hodnot

Obě výše uvedené skupiny kritérií jsou dále vnitřně diferencovány na základě „zdroje původu“ daného kritéria, t.zn. odvození z vyhl. č. 215/1997 Sb., ARP 2011 nebo z ostatní legislativy.

Identifikace a odhad významnosti potenciálních vlivů

Třetí, nejpodrobnější úroveň porovnání lokalit na základě závěrů „rizikové analýzy“ tj. na základě signálního odhadu velikosti předpokládaných vlivů výstavby a provozu povrchového

areálu v kombinaci s odhadem pravděpodobnosti (rizika) jejich vzniku nebyla pro lokalitu Boletice zpracována. Důvodem je zejména detailnější prověření možnosti dopravního napojení PA Chlum v podrobnosti vyhledávací studie a větší podrobnosti údajů o přírodních hodnotách zájmového území na základě orientačního biologického průzkumu provedeného v r. 2012 během celého vegetačního období. Oba problémové okruhy představují zásadní faktory ovlivňující výsledky hodnocení povrchových provozů HÚ. Vzhledem k rozdílné míře znalostí u lokality Boletice na straně jedné a lokalit hodnocených v rámci projektu Geobariéra (2005) by nebylo porovnání z těchto hledisek objektivní.

PŘEHLED POŽADAVKŮ A PREFERENCÍ

Požadavky

OZN.	POŽADAVEK	ZDROJ
	POŽADAVKY ODVOZENÉ Z ARP 2011	
I.1.	rozměry povrchového areálu 858 x 385 m	ARP 2011
	POŽADAVKY ODVOZENÉ Z VYHL. Č. 215/1997 Sb.	
I.2	předpokládané překročení stanovených průměrných ročních efektivních dávek ozáření jednotlivců z kritické skupiny obyvatel nacházejících se v lokalitě odpovídající předpokládanému umístění během provozu jaderného zařízení nebo pracoviště s velmi významným zdrojem ionizujícího záření	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4a
I.3	nerealizovatelnost včasného zavedení a úplného uskutečnění všech neodkladných opatření pro ochranu obyvatelstva za podmínek radiační havárie zařízení nebo pracoviště, zejména vzhledem k rozložení obyvatelstva a přítomnosti sídelních útvarů nacházejících se v lokalitě odpovídající předpokládanému umístění	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4b
I.4	výskyt krasových jevů v rozsahu ohrožujícím stabilitu horninového masivu v podloží a nadloží pozemků či území vybraných pro umístění	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4c
I.5	projevy postvulkanické činnosti, jako jsou výrony plynů, termálních, minerálních a mineralizovaných vod, zjištěné na pozemcích či území předpokládaného umístění a v jejich užších lokalitách,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4d
I.6	dosažení nebo překročení hodnoty intenzity maximálního výpočtového zemětřesení 8 stupňů MSK-64 (stupnice Medveděv-Sponheuer-Kárník na zhodnocení makroseizmických účinků zemětřesení) na pozemcích předpokládaného umístění,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4e
I.7	výskyt zón pohybové a seizmicky aktivních zlomů se současnými deformacemi povrchu území a možností vzniku doprovodných zlomů, zjištěný geologickým průzkumem na pozemku předpokládaném pro umístění,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4f
I.8	výskyt geodynamických jevů, kterými jsou sesuvy, kerné sesuvy, plastické vytlačování podloží a ztekucení zemin, které ohrožují stabilitu horninového masivu na vybraném pozemku pro umístění,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4g
I.9	výskyt současných nebo předpokládaných deformací povrchu území vybraných pro umístění a jejich užších lokalit v důsledku těžby plynu, ropy, vody nebo hlubinného dobývání nerostů, aplikace technologií rozpouštění (loužení) nerostů a jejich čerpání, které mohou ohrozit stabilitu horninového masivu v podloží, případně i nadloží stavby,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4h
I.10	výskyt tektonické aktivity v užší lokalitě, která v době provozu zařízení nebo pracoviště prokazatelně povede ke změně náklonu současného povrchu pozemků vybraných pro umístění v rozsahu přesahujícím stanovené technologické požadavky,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4i

OZN.	POŽADAVEK	ZDROJ
I.11	existence významných zásob podzemních vod či minerálních vod v užších lokalitách, ve kterých by stavbou nebo provozem díla došlo z hlediska radiačního vlivu k trvalým znehodnocujícím změnám vody,	Vyhl. č. 215/1997, § 4j
I.12	únosnost základových půd na pozemcích vybraných pro umístování nižší než 0,2 MPa a se základovými půdami prosedavými, silně bobtnavými nebo s podílem organické příměsi větším než 3 %, o mocnosti vrstvy neumožňující jejich odstranění nebo záměnu,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4k
1.13	výskyt geologických podmínek vybraného území pro umístování, jako jsou zvodnělé zeminy nesoudržné nebo měkké soudržné zeminy, předurčujícími tím 3. stupeň ražnosti tunelové stavby,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4l
1.14	v prostoru podzemních děl nemožnost překrytí hlavní části podzemní stavby horninovým masivem o mocnosti větší než třínásobek největší šířky podzemního díla, minimálně 30 m,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4m
I.15	výskyt staré důlní činnosti v užších lokalitách, kde hrozí důsledky poddolování, průvaly důlních vod a bořivé účinky velkých důlních event. horských otřesů,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4n
I.16	výskyt těžby surovin v užších lokalitách, která by měla nepříznivé dopady na výstavbu a provoz zařízení nebo pracoviště,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4o
I.17	zasahování pozemků vybraných pro umístování do zátopových území vodotečí, zaplavovaných při Q_{100} a do území, která mohou být zaplavena v důsledku havárií vodních nádrží,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4p
I.18	zasahování pozemků vybraných pro umístování do ochranných pásem dálnic a železnic,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 4q
	POŽADAVKY ODVOZENÉ Z OSTATNÍ PLATNÉ LEGISLATIVY	
I.18	výskyt území (jevu) jehož územní celistvost nebo předmět ochrany vylučuje činnosti, které jsou v ZUPA nezbytné (NP, CHKO, maloplošné ZCHÚ, EVL +PO Natura 2000, NR + R ÚSES)	Zák. č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů

Preference

OZN.	PREFERENCE	ZDROJ
	PREFERENCE ODVOZENÉ Z ARP 2001	
II.1	vhodná morfologie pro umístění DSO 41 (horká komora) podzemní kaverně skalního masivu	ARP 2011
II.2	napojení ZUPA na silniční síť	ARP 2011
II.3	napojení ZUPA na železniční síť	ARP 2011
II.4	nulový podélný sklon vlečky uvnitř areálu.	ARP 2011 + ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
II.5	zásobování energiemi (elektřina, plyn)	ARP 2011
II.6	zásobování pitnou vodou	ARP 2011
II.7	záchyt a nezávadné zneškodnění odpadních (dešťové, splaškové) a důlních vod	ARP 2011
	PREFERENCE ODVOZENÉ Z VYHL. Č. 215/1997 Sb.	
II.8	ostatní krasové jevy, které nejsou uvedeny v § 4 písm. c) vyhlášky a aktivní geodynamické jevy v lokalitách vybraných pro umístování,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5a

OZN.	PREFERENCE	ZDROJ
II.9	nepříznivé vlastnosti základových půd, okolních zemin a hornin na pozemcích vybraných pro umístování,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5b
II.10	dosažení hodnoty intenzity maximálního výpočtového zemětřesení v mezích 7 stupňů až 8 stupňů MSK-64,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5c
II.11	výskyt hydrogeologických podmínek na stavebních pozemcích, které znesnadňují sledovat a předvídat chování podzemních vod,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5d
II.12	výskyt agresivních podzemních vod s možným stykem s konstrukcemi staveb na pozemcích vybraných pro umístování,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5e
II.13	výskyt dobře propustných zemin a hladiny podzemní vody v hloubce menší než 2 m pod uvažovanou úrovní hrubé úpravy terénu pozemků vybraných pro umístování,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5f
II.14	vysoká průlinová nebo puklinová propustnost hornin zjištěná geotechnickým průzkumem podzemních děl,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5g
II.15	výskyt geologických podmínek předurčujících 2. stupeň ražnosti tunelové stavby podzemních děl,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5h
II.16	výskyt mimořádně nepříznivých podmínek pro rozptyl výpustí do atmosféry daných zejména morfologií užších lokalit,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5i
II.17	výskyt souvisle zalesněných oblastí v lokalitách vybraných pro umístování, kde by případný požár lesních porostů představoval ohrožení zařízení nebo pracoviště, případně ohrožení jejich provozu nebo jejich pracovníků,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5j
II.18	výskyt průmyslové výroby, energetických zdrojů, silniční, železniční a vodní dopravy a skladování nebezpečných látek v užších lokalitách, které by mohly za nepříznivých okolností ohrozit zařízení nebo pracoviště, jejich provoz nebo jejich pracovníky,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5k
II.19	zasahování tras a ochranných pásem plynovodů, ropovodů, produktovodů a lokalit podzemních zásobníků dopravovaných surovin do pozemků vybraných pro umístování,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5l
II.20	výskyt objektů rozhlasových a televizních vysílačů a jejich ochranných pásem na pozemcích pro umístování,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5m
II.21	zasahování ochranných pásem letišť, zejména jejich vzletových a přistávacích prostorů a objektů pozemních leteckých zařízení, do užších lokalit,	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5n
II.22	možnost pádu letadla s účinky převyšujícími odolnost stavby se zařízením nebo pracovištěm, pravděpodobností větší než 10 na -7 rok na -1.	Vyhl. č. 215/1997 Sb., § 5q
	PREFERENCE ODVOZENÉ Z OSTATNÍ PLATNÉ LEGISLATIVY (minimalizace střetů vyvolaných výstavbou a provozem povrchového areálu se zájmy chráněnými ostatními právními předpisy)	
II.23	přírodní park, biotopy zvláště chráněných druhů, VKP, památný strom	Zák. č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů
II.24	OP vodních zdrojů	Zák. č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů
II.25	krajinná památková zóna, OP nemovité kulturní památky	Zák. č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů

7.2. Souhrnné porovnání lokalit

Na podkladě závěrů předběžných studií proveditelnosti umístění a výstavby HÚ na jednotlivých lokalitách byly tyto vzájemně porovnány ve dvou významových úrovních sadou výše uvedených indikátorů. Tabelární výsledky jsou obsahem přílohy 12 této zprávy. V této kapitole uvádíme souhrnný komentář k těmto tabulkovým přílohám. Hodnocení lokalit Horka (Budišov), Hrádek (Rohozná), Čihadlo (Lodhěřov), Magdaléna (Božejovice), Čertova (Blatno) a Březový potok (Pačejov) je převzato z „Aktualizace předběžné studie proveditelnosti HÚRAO ve vybraných lokalitách“ (Atelier T-plan, s.r.o. 2012)

VYLUČUJÍCÍ KRITÉRIA

Vylučující kritéria představují soubor požadavků na umístění povrchového areálu, které musí hodnocené zájmové území (ZÚPA) splňovat „vždy“. Nevyhovění některému z těchto požadavků má za následek vyloučení daného ZÚPA z dalšího sledování. S výjimkou požadavku I.1 a I.18 jsou všechny ostatní požadavky tvořeny vylučujícími kritérii podle §4, vyhlášky č. 215/1997 Sb. Požadavek na rozlohu povrchového areálu je převzat z ARP 2011 a konečně požadavek I.18 vychází ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Všechna posuzovaná ZÚPA, včetně lokality Boletice vyhovují (s níže popsanou výjimkou) požadavkům daným Vyhláškou č. 215/1997 Sb., speciálně § 4 této normy (vylučující kritéria). Touto výjimkou jsou následující ustanovení §§ 4a a 4b citované vyhlášky:

- „*předpokládané překročení stanovených průměrných ročních efektivních dávek ozáření jednotlivců z kritické skupiny obyvatel nacházejících se v lokalitě odpovídající předpokládanému umístění během provozu jaderného zařízení nebo pracoviště s velmi významným zdrojem ionizujícího záření*“ (§4a)
- „*nerealizovatelnost včasného zavedení a úplného uskutečnění všech neodkladných opatření pro ochranu obyvatelstva za podmínek radiční havárie zařízení nebo pracoviště, zejména vzhledem k rozložení obyvatelstva a přítomnosti sídelních útvarů nacházejících se v lokalitě odpovídající předpokládanému umístění*“ (§4b)

U těchto dvou kritérií (požadavků) nelze na základě současně dostupných výsledků posoudit do jaké míry jednotlivé vymezené ZÚPA vyhovují resp. nevyhovují. Dosud nebyly provedeny žádné bezpečnostní rozbory, na základě jejichž výsledků by bylo možno posoudit splnění uvedených požadavků.

Při hodnocení lokality Boletice podle požadavků vylučujících kritérií (Vyhl. č. 215/1997 Sb.) se nijak neprojevily odlišnosti od dříve vymezených lokalit. Tyto odlišnosti jsou dány jednak geologickou stavbou lokalit (dříve vymezené lokality jsou vesměs situované v granitoidních tělesech, kdežto lokalita Boletice leží v křišťanovském granulitovém masivu), jednak specifickým „historickým“ vývojem lokality Boletice, který se projevil v množství a charakteru archivovaných geologických informací, jež jsou v této fázi prací základním zdrojem informací pro hodnocení vhodnosti lokality. Na základě této aktuální míry znalostí lze pro lokalitu Boletice – Chlum konstatovat:

- výskyt vložek či poloh karbonátových hornin v granulitech a tudíž možnost výskytu kra-sových jevů nelze stejně jako u granitů očekávat (I.3).
- vzhledem k poloze lokality Boletice v moldanubiku nelze rovněž očekávat přítomnost neotektonických projevů, zemětřesení a tektonických a geodynamických projevů a dal-ších jevů popsaných ad I.4 až I.7. Moldanubikum je možno považovat za jednu z nejvíce konsolidovaných částí Českého masivu.
- ustanovení ad I.8 až I.10 nepřicházejí v daném geologickém prostředí v úvahu.
- situování povrchového areálu, tak jak je pro lokalitu Boletice navržen, má výhodu v tom, že splnění požadavků ad I.11 a I.12 (§ 4 k a § 4 l Vyhl. č. 215/1997 Sb.) je automaticky zajištěno situováním povrchového areálu na uměle vytvořeném stupni, takže jednotlivé stavby budou zakládány přímo na skalním podloží.
- komplikované podmínky ve formě zvodnělých či organikou bohatých zemin je možno v omezeném rozsahu předpokládat pouze na některých místech v blízkosti účelové ko-munikace uvažovaného silničního napojení podle záložní varianty 2. Reálnou přítomnost těchto zemin na trase účelové komunikace bude možno snadno eliminovat jednak loka-lizací komunikace, jednak ne příliš komplikovanými technickými opatřeními.
- splnění požadavku I.13 je zabezpečeno navrhovaným uspořádáním povrchového areálu (ARP 2011).
- stopy staré důlní činnosti nejsou zaznamenány, a pokud nějaká těžební činnost na loka-litě probíhala, byla tak minimálního rozsahu, že její pozůstatky nemohou být překážkou ani komplikací pro zamýšlené aktivity (I.14, I.15).

Provedené hodnocení tedy ukázalo, že všechny požadavky plynoucí z ustanovení § 4 vyhlášky č. 215/1997, které lze s ohledem na dostupné informace hodnotit, jsou na lokalitě Boletice splněny.

Z hlediska požadavků vyplývajících z ostatní legislativy, tj. zák. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, tj. „výskyt území (jevu) jehož územní celistvost nebo předmět ochrany vylučuje činnosti, které jsou v ZUPA nezbytné²¹ je však lokalita Boletice (s vědomím nižšího stupně poznání na ostatních lokalitách) předběžně hodnocena jako nevyhovující. Důvodem pro tento závěr je existence území soustavy Natura 2000, konkrétně PO Boletice a EVL Boletice, do kterých je lokalita Boletice-Chlum umístěna, resp. EVL Šumava, která navazuje na severní hranici EVL Boletice a zaujímá tedy území severně od PA Chlum, odkud se před-pokládá (v prioritní variantě) zajištění jeho dopravní obsluhy. V rámci zájmového území PA je doložen výskyt biotopů, které jsou předmětem ochrany v rámci obou jmenovaných EVL. Konečné rozhodnutí o případné realizaci HÚ v této lokalitě bude možné učinit až na základě upřesněného řešení Ú, resp. jeho hodnocení ve smyslu §45i) výše citovaného zákona.

²¹ NP, CHKO, maloplošné ZCHÚ, EVL +PO Natura 2000, NR + R ÚSES

POROVNÁVACÍ KRITÉRIA (PREFERENCE)²²

PREFERENCE ODVOZENÉ Z ARP 2011

Vhodná morfologie pro umístění DuSO 41 podzemní kaverně skalního masivu (II.1.)

Lokalita pro umístění PA byla od počátku vyhledávána s ohledem na technické řešení, předpokládající umístění horké komory (DuSO-41) podle prioritní varianty ARPHÚ 2011, t.zn. v ražené podzemní kaverně. Morfologie v lokalitě Chlum má z tohoto pohledu velmi vyhovující morfologii. Případné problémy vyplývající z inženýrsko-geologických vlastností hornin jsou diskutovány v rámci indikátorů II.14. a II.15.

Na ostatních lokalitách bude realizace HÚ dle „prioritní varianty“ jen v velmi obtížná. Splnění tohoto požadavku vyžaduje v rámci PA dostatečné převýšení pro umístění tunelového portálu (výška cca 15. m) pro vstup do podzemní části areálu aktivních provozů v ose areálové vlečky směřující co nejkolměji proti sklonu svahu a dosažení potřebné mocnosti skalního masivu v nadloží DuSO-41 (cca 25 m) ve vzdálenosti cca do 120 m.

Mírně příznivější reliéf z tohoto hlediska mají lokality Čihadlo (Lodhéřov) a Hrádek (Rohozná). Na ostatních lokalitách nemá reliéf ve vymezených ZÚPA dostatečné převýšení. V případě lokalit Horka (Budišov) a Magdaléna (Božejovice) je ZÚPA od území příznivějšími poměry odděleno tělesem železniční trati, resp. silnicí. Na lokalitě Čertovka (Blatno) ve všech variantách stoupá reliéf směrem mimo vymezený polygon průzkumného území pro umístění hlubinné části úložiště.

Napojení na dopravní infrastrukturu (II.2. - II.4.)

Z hlediska preferencí II.2. až II.4. má lokalita Boletice velmi dobré předpoklady pro napojení na silniční síť (II.2.), zejména v případě řešení dle varianty 1 (prioritní). Účelová komunikace napojující PA Chlum na silnici II/165 má délku jen několika set m. Záložní varianta 2, předpokládající výstavbu ÚK z překladiště v jižní části VÚ Boletice (prostor Polná / Polečnice) je z tohoto pohledu hodnocena jako obtížně realizovatelná z důvodu předpokládané délky ÚK a členitosti terénu.

Srovnatelně příznivé předpoklady hodnocené stupněm 3 mají též lokality Hrádek, Magdaléna a Březový potok. Ostatní lokality (kromě Čihadla) jsou klasifikovány stupněm 2.

Podmínky pro kolejové napojení PA Chlum (II.3.) v pojetí prioritní varianty 1 jsou poměrně obtížné zejména vzhledem ke vzdálenosti lokality od železniční trati a vzhledem k členitosti terénu. Podobně málo příznivé podmínky má již pouze lokalita Čihadlo. Realizace záložní varianty, předpokládající pouze zavlčkování překladiště v některé ze 3 variantních lokalit, je hodnoceno stupněm 2 podobně jako ostatní sledované lokality (krom lokality Hrádek).

Požadavek na zajištění nulového podélného sklonu vlečky (II.4.) v rámci PA je v lokalitě Boletice relevantní pouze pro variantu 1 (prioritní) a ve shodě s většinou ostatních lokalit je klasifikován stupněm 2. Pouze ZÚPA na lokalitách Magdaléna, Čertovka (ZÚPA dle var. 1) a Březový potok, mají rovinatější reliéf a tedy příznivější podmínky hodnocené stupněm 3.

²² Viz příloha 12.

Napojení na technickou infrastrukturu (II.5. - II.7.)

Z důvodů uvedených v kap. 2. uvažujeme zásobování HÚRAO ze sítě 110 kV. Z tohoto hlediska je nejpříznivěji klasifikována lokalita Březový potok (Pačejev), kde stávající vedení VVN prochází podél hranice ZÚPA. Naopak nejméně příznivé podmínky se předpokládají v lokalitě Čertovka (Blatno), kde PA ve všech třech variantách vyžaduje výstavbu nového vedení 110 kV v délce cca 15 km. Podobná je též situace na lokalitě Boletice, kde napájení PA z napěťové hladiny 110 i 22 kV vyžaduje realizaci mnohakilometrových nových vedení VVN, resp. VN. V případě ostatních lokalit kolísá délka nového přívodního vedení od 3 do 6 km.

Rozdíly v zásobování plynem se pro hodnocení jednotlivých lokalit neukazují jako natolik významné, aby ovlivnily zařazení lokalit do jednotlivých kategorií.

Z hlediska zásobování pitnou vodou má lokalita Boletice srovnatelně vhodné předpoklady, hodnocené stupněm 3 jako lokality Horka, Čihadlo a Březový potok. Obdobně jako na posledně jmenované lokalitě hydrogeologické poměry vytváření příznivé předpoklady pro zásobování prostřednictvím vlastního zdroje (vrt nebo studna) v rámci PA nebo v blízkém okolí.

Opatření pro nezávadné zneškodňování odpadních i důlních vod vycházejí z požadavků ARPHÚ 2011 a jsou tedy pro všechny lokality stejné, přičemž srovnatelné je i množství odváděných vod, neboť rozloha PA na jednotlivých lokalitách se v konečné podobě nebudou výrazně lišit. Všechny lokality nacházejí u recipientů s nízkým průtokem. V zájmu ochrany odtokových poměrů bude proto nutné realizovat objekty pro zachyt přívalových srážkových vod (dešťové zdrže), jejichž velikost se u jednotlivých lokalit zásadním způsobem neliší. Rozdíly ve vzdálenosti ZÚPA od recipientů v jednotlivých lokalitách nejsou natolik významné, aby vedly k zařazení lokalit do různých kategorií.

PREFERENCE ODVOZENÉ Z VYHLÁŠKY č. 215/1997 Sb.²³

Geologické, hydrogeologické a inženýrsko geologické preference (II. 8. – II.15.)

Pro podrobnější hodnocení lokalit z těchto hledisek existuje dosud poměrně málo relevantních informací. Provedené vyhodnocení má proto spíše charakter shrnutí signálních informací a bude nutné jej zásadním způsobem doplnit na základě výsledků dalších geologických prací realizovaných již pro účely prověření z hlediska případné lokalizace HÚRAO. Z tohoto důvodu komentujeme jednotlivé preference formou jednoduchého přehledu.

- II.8. Výskyt krasových a geodynamických jevů na zkoumaných lokalitách s ohledem na jejich geologickou pozici a na geodynamický vývoj Českého masivu nehrozí. Proto jsou všechna ZÚPA vč. lokality Boletice hodnocena stupněm 3.

²³ §5 vyhlášky č. 215/1997 Sb.

- II.9. Vlastnosti základových půd jsou v případě lokalit Hrádek a Magdaléna hodnoceny stupněm 1 (obtěžně realizovatelné) z důvodů uvedených v APFS 2012.
- Poro lokalitu Boletice, podobně jako pro ostatní lokality, resp. jsou k dispozici jen velmi sporadické, nebo žádné údaje. Z těchto důvodů je použito hodnocení stupněm 2 s tím, že je nezbytné provést co nejdříve odpovídající inženýrsko-geologický průzkum.
- II.10. Hodnocení v případě dosažení hodnoty intenzity maximálního výpočtového zemětřesení v mezích 7 stupňů až 8 stupňů MSK-64 je jednoznačné, z dostupných podkladů plyne, že ve všech sledovaných lokalitách vč. Boletic, nepřichází uvedená intenzita v úvahu.
- II.11. Pro lokalitu Boletice jakož i pro ostatní sledované lokality existuje v dostupných archívních materiálech jen minimum údajů o hydrogeologii kvartéru, navíc jen bodových, což při očekávané variabilitě nedovoluje jejich extrapolaci na celé území. S výjimkou lokality Horka je tedy pro všechny ZÚPA použito hodnocení stupněm 2. Průzkum cihlářské suroviny (viz výše) provedený na ZÚPA Horka a výpočet zásob nám umožní úvahu o pozici hladiny podzemní vody pod vypočtenými zásobami, tedy v poměrně značné hloubce.
- II.12. Na lokalitě Hrádek laboratorní rozbory vody ukázaly, že podle ČSN 73 1215 se jedná o prostředí středně až silně agresivní s uhličitánovou agresivitou a v případě realizace základových konstrukcí je nutno počítat s primární i sekundární ochranou proti korozi, proto hodnocení 1. Na lokalitě Čertovka budou všechny navržené ZÚPA situovány mimo granitoidní masiv a přítomnost agresivních vod je proto méně pravděpodobná. Ostatní lokality leží v granitoidech a sporadické údaje ukazují i na zvýšenou kyselost vod, nebo ji z geologické situace lze předpokládat. Proto hodnocení 2. Stejně hodnocení platí i pro lokalitu Boletice.
- II.13. Dle rešerše dostupných geologických podkladů lze na lokalitě Boletice z tohoto hlediska předpokládat srovnatelně příznivé podmínky jako na lokalitách Magdaléna a Čertovka, které jsou klasifikovány stupněm 3. Lokality Horka a Březový potok jsou je hodnoceny stupněm 1. Vrtý realizované v rámci ZÚPA těchto lokalit prokázaly ustálenou hladinu podzemní vody v hloubce menší než 2,0 m pod terénem. Na ostatních lokalitách se podle dostupných údajů nachází ustálená hladina podzemní vody v hloukách od 2 m výše (Čihadlo), resp., kolísá v intervalu 0,83 – 6,12 m (Hrádek). Hydrovrt lokalizovaný mimo ZÚPA na lokalitě Březový potok má ustálenou hladinu v hloubce 0,5 m pod terénem. Na základě této skutečnosti je lokalita hodnocena stupněm 1. Pro všechny lokality platí, že teprve podrobný průzkum staveniště může přinést data potřebná k posouzení jeho dopadu na realizaci povrchového areálu.
- II.14. Pro posouzení tohoto parametru nejsou k dispozici žádná relevantní data, proto je u všech lokalit hodnocen stupněm 2. Lze předpokládat, že ú úpadnice, která bude spojit povrchový a podzemní areál budou geotechnické podmínky obtížné, zejména v případě, že bude třeba projít výraznější tektonickou linií nebo poruchové pásmo, a s přibývajícím hloubkou se budou poměrně rychle zlepšovat

- II.15. Problém přípovrchové části úpadnice je zmíněn v minulém bodě. Podmínky v očekávané hloubce úložiště situovaného do granitoidů lze předpokládat příznivé. Proto bylo v této fázi prací použito hodnocení stupněm 3 pro všechny lokality.

Územně technické a environmentální preference (II.16. – II.20).

- II.16. Podle analýzy ventilačního faktoru je možné navšech posuzovaných lokalitách předpokladat dostatečnou nebo velmi dobrou ventilační schopnost dotčeného území. Lokality Hrádek, Čihadlo a Magdaléna jsou klasifikovány stupněm 3, ostatní lokality stupněm 2. Na žádné z lokalit nebyla vyhodnocena ventilace ovzduší jako značně kritická, aby byla nutné zařazení do stupně 1.
- II.17. Pouze v lokalitě Boletice je zájmové území PA situováno v celém rozsahu na lesních plochách, přičemž souvislý lesní porost se vyskytuje též v jeho přímém sousedství. Proto je tato lokalita hodnocena stupněm 1. Všechna ostatní zájmová území jsou vymezena na zemědělské půdě bez výskytu lesních porostů (stupeň 3).
- II.18. Na lokalitě Boletice ani na ostatních lokalitách se zařízení průmyslové výroby, energetické zdroje nebo sklady nebezpečných látek se v rámci vymezených ZÚPA a v jejich blízkém okolí nevyskytují. Pouze v případě lokality Čertovka zasahují okrajově do zájmových území var. 1, resp. var. 2 ochranná pásma dopravních sítí – plánované rychlostní silnice R6 (var. 1) a regionální železniční trati č.161 (var. 2).
- II.19. Lokalita Boletice je z tohoto hlediska hodnocena jako bezproblémová. Stupněm 3 jsou hodnoceny i ostatní lokality, jejichž ZÚPA protínají trasy elektrického vedení VN 22 kV, které nepředstavují pro umístění a realizaci záměru zásadní problém, vzhledem ke snadno realizovatelnému přeložení. Pouze lokalita Březový potok je hodnocena stupněm 2 z důvodu existence bezpečnostního pásma tranzitního plynovodu společnosti TRANSGAS (souběh 3 vvtl. plynovodů cca 200 m západně), které okrajově zasahuje do vymezeného zájmového území.
- II.20. Žádná z lokalit není v kolizi s objekty rozhlasových a televizních vysílačů a jejich ochrannými pásmy.

PREFERENCE SE VZTAHEM K LETECKÉ DOPRAVĚ (II.21. + II.22.)

Ostraha vzdušného prostoru nad areálem HÚ je z hlediska zajištění jeho ochrany velmi citlivým problémem. Veřejná i vojenská letiště v okruhu do 30 km od dané lokality jsou schematicky znázorněna v přílohách 2a až 2f.

Zasahování ochranných pásem letišť, zejména jejich vzletových a přistávacích prostorů a objektů pozemních zařízení do užších lokalit se jednoznačně vztahuje na povrchové objekty HÚ, které nebudou odolné vůči pádu letadla. Na umístění staveniště jaderného zařízení se z tohoto hlediska vztahuje ustanovení bezpečnostního návodu 50-SG-S5, External Man – Induced Events in Relation to Nuclear Power Plant Siting (Wiena 1981). Podle tohoto návodu přípustná vzdálenost staveniště od letiště je:

- 10 km od letiště s malým provozem,
- více jak 16 km od letiště s velkým provozem
- více jak 30 km od vojenského letiště.

Z hlediska podmínky II.21. je lokalita Boletice společně lokalitami Hrádek a Čertovka hodnocena jako bezproblémová (3). Dodržení této preference nejvíce problematizuje lokalitu Horka, která je situována ca 15 km sz. od vojenského letiště Náměšť nad Oslavou km a je proto zařazena do stupně 1. Lokality Čihadlo a Březový potok jsou hodnoceny stupněm 2 s ohledem na existenci veřejných vnitrostátních letišť ve vzdálenosti menší než 10 km²⁴.

Citovaný bezpečnostní návod stanovuje též podmínky umístění staveniště jaderného zařízení ve vztahu k možnosti pádu letadla s účinky převyšujícími odolnost stavby se zařízením nebo pracovištěm, s pravděpodobností vyšší než 10⁻⁷ rok⁻¹. Již dnes je pravděpodobnost pádu letadla na celém území ČR vyšší než stanovená hodnota. Tohoto důvodu je pouze lokalita Boletce, na které PFS považuje umístění horké komory v podzemí za realizovatelné, hodnocena stupněm 3. Na ostatních lokalitách, v rámci aktuálně vymezených ZÚPA, považujeme umístění DuSO 41 v podzemí za realizovatelné pouze s velkými obtížemi.

PREFERENCE ODVOZENÉ Z OSTATNÍ PLATNÉ LEGISLATIVY

Tato skupina preferencí má za cíl minimalizaci střetů vyvolaných výstavbou a provozem povrchového areálu se zákonem chráněnými zájmy z oblasti ochrany přírody a krajiny, ochrany vod a ochrany kulturních a historických hodnot území.

- II.23. Z hlediska uvedených jevů chráněných zákonem 114/1992 Sb. , ve znění pozdějších předpisů je lokalita Boletce klasifikována jako velmi obtížně realizovatelná (1). Přírodní hodnoty dotčené případnou realizací záměru v této lokalitě jsou podrobně popsány a vyhodnoceny v přílohách 7 a 8 této zprávy. Jako zcela bezproblémová je hodnocena lokalita Magdaléna, situovaná z části v prostoru vytěženého ložiska cihlářské suroviny (3). Na ostatních lokalitách nebo v jejich blízkém okolí jsou evidovány buď VKP (Horka, Čihadlo, Březový potok) nebo biotopy s doloženým, resp. předpokládaným výskytem chráněných druhů rostlin a živočichů (Hrádek, Čertovka) a jsou proto hodnoceny stupněm 2.
- II.24. Na žádné z lokalit nezasahují OP vodních zdrojů do vymezených zájmových území PA. Pouze na lokalitě Čihadlo existuje riziko ovlivnění vodních zdrojů výstavbou hlubinné části úložiště. Lokalita je proto hodnocena ve stupni 2.
- II.25. V prostoru vymezených ZÚPA se nevyskytují žádné významnější zájmy památkové ochrany. Ochranu případných archeologických nálezů upravuje platná legislativa. Všechny lokality jsou proto zařazeny do stupně 3.

²⁴ Ve smyslu citovaného dokumentu jsou veřejná vnitrostátní letiště považována za „letiště s malým provozem“.

8. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

Předběžná studie proveditelnosti prověřila ve dvou variantách (prioritní a záložní) možnost umístění a realizace povrchového areálu HÚ v lokalitě Boletice – Chlum k. ú. Ondřejovice u Č. Krumlova) z hlediska územně-technických, sociálně ekonomických a environmentálních podmínek. Vedle popisu obou variant technického řešení HÚ (kap. 2) a analýzy vlastností, hodnot a limitů využití zájmového funkční území, ze kterého provedená hodnocení vycházejí (kap. 3) je obsahem PSP:

- napojení PA na dopravní a technickou infrastrukturu včetně detailnějšího prověření koejového, resp. silničního napojení PA formou vyhledávacích dopravních studií
- signální vyhodnocení vlivů na obyvatelstvo a složky životního prostředí,
- ekonomická analýza,
- analýza rizik spojených s umístěním, výstavbou a provozem HÚ,
- porovnání lokality Boletce s ostatními dosud sledovanými lokalitami dle požadavků a preferencí vyplývajících z vyhl. 215/1997 Sb., příp. z ostatních zákonem chrámených zájmů.

Kapitola vlivů záměru na obyvatelstvo a složky životního prostředí (kap. 4) 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.

V porovnání s lokalitami sledovanými v rámci projektu Geobariéra (2005) ovlivnily hodnocení lokality Boletce tyto zásadní aspekty:

- technické řešení dle ARPHÚ 2011 je projektovou studií „Lokalita Boletce - Ověření plošné a prostorové lokalizace HÚ“ (EGP Invest, s.r.o. 2011) upřesněno dle podmínek konkrétní lokality
- napojení povrchového areálu na kolejovou a (ve významných aspektech) i silniční dopravu bylo prověřeno na úrovni vyhledávací dopravní studie
- ve vybraných plochách (povrchový areál, varianty umístění překladiště, koridory kolejového a silničního propojení) byl proveden orientační biologický průzkum v průběhu celého vegetačního období r. 2012

PA CHLUM A CELKOVÉ ŘEŠENÍ HÚ

Zájmové území pro umístění povrchového areálu Chlum (Boletice) leží na severovýchodním svahu kóty Chlum (1025 m n.m.) a kóty Kamenný vrch (893 m n.m.), která leží severozápadně od Chlumku. Jedná se poměrně příkrý svah, který tvoří pravý břeh Křemžského potoka.

Koncepčně jsou navrženy dvě varianty PA v závislosti na řešení železničního napojení. Varianta 1 (prioritní) řeší umístění celého PA v jedné, výše specifikované lokalitě, která je na železnici napojena přímo železniční vlečkou ze žel. st. Chroboly o celkové délce cca 7,5 km. Napojení na silniční síť (silnice II/165) zajišťuje cca 250 m dlouhá účelová komunikace .

celková plocha PA je asi 11,26 ha. Z důvodu velkého převýšení je PA řešen ve dvou výškových úrovních 750 a 755 m n.m.

Varianta 2 (záložní) spočívá v nepřímém napojení na železnici s využitím překladiště v jižní části VÚ Boletice, odkud budou TOS s VJP překládány na nákladní automobily a dopraveny do PA po účelové komunikaci o délce 15,66 – 20,54 km, v závislosti na umístění překladiště. Překladiště v rámci varianty 2 jsou navržena ve třech lokalitách – Holý kopec, Polečnice 1 a Polečnice 2 – Lazy. (varianta 2 má tak z hlediska silničního napojení další 3 podvarianty). Zmíněná účelová komunikace bude využívána výhradně pro transport VJP a RAO. Standardní obsluha areálu v době výstavby i provozu HÚ bude realizována ze silnice II/165, shodně s variantou 1. Z důvodu absence železniční vlečky je plocha PA v záložní variantě pouze 6,33 ha. Napojení PA na technickou infrastrukturu (s výjimkou zásobování elektrickou energií) se v obou variantách zásadním způsobem neliší.

Ostatní povrchivé objekty situované mimo vlastní areál HÚ jsou tři větrací jámy, skládka a komunikace pro odvoz rubaniny a informační centrum.

Návaznost na podzemní areál zajišťují dva těžební tunely TT-1 a TT-2 a dále v části portálu SO D59 zavážecí tunel (do DuSO 41²⁵). Těžební tunely budou raženy z nadmořské výšky 755 m n. m. (niveleta portálu) v profilu 7,20 m šířka, 7,90 m výška. Výška opěrné zdi bude stanovena až po provedení inženýrsko geologického průzkumu. Zavážecí tunel ražený z nivelety 750 m n. m. je navrhován stejně v rozměrech šířka = 7,8 m a výška = 8,4 m. Výška portálu (předpoklad cca 15 m) bude upřesněna v závislosti na sklonu svahu a konkrétních inženýrsko geologických podmínkách v místě ražby.

Hlubinná část úložiště je projektována v granulitovém masivu v horninách s očekávanými příznivými vlastnostmi v hloubce 500 - 600m pod povrchem (na úrovni +200 m n. m) v jednom ukládacím horizontu. Podzemní stavba je s povrchem spojena úklonnou dopravní chodbou (včetně připojení areálu povrchového areálu (750 m n.m.).

EKONOMICKÁ ANALÝZA

V rámci analýzy byly posuzovány a vyhodnocovány ekonomické charakteristiky a potenciál v souvislosti s realizací PA HÚ v lokalitě Chlum (Boletice).

Výše investičních nákladů, potřebných k zajištění napojení ZUPA na technickou a dopravní infrastrukturu a základní terénní úpravy, spojené s přípravou pozemku na realizaci staveb, byla odhadnuta v závislosti na variantním řešení na:

- 4 339 746 tis. Kč bez DPH (5 207 695 tis. Kč včetně 20% DPH) v případě realizace HÚRAO dle Varianty 1
- 5 087 218 tis. Kč bez DPH (6 101 661 tis. Kč včetně 20% DPH) v případě realizace HÚRAO dle Varianty 2A (překladiště Holý kopec)
- 5 201 393 bez DPH (6 241 671 tis. Kč včetně 20% DPH) tis. Kč v případě realizace HÚRAO dle Varianty 2B (překladiště Lazy)

²⁵ DuSO 41- horká komora

- 5 218 493 tis. Kč bez DPH (6 262 191 tis. Kč včetně 20% DPH) v případě realizace HÚRAO dle Varianty 2C (překladiště Polečnice)

Do uvedených nákladů však nejsou, a z důvodu omezeného množství informací a vzdálenému časovému horizontu ani nemohou být, započteny i další náklady, spojené úzce s definitivní lokalizací PA, například náklady na výkupy pozemků a věcná břemena vztahující se k PA a sítím dopravní a technické infrastruktury, náklady na vznik deponie vyrubané horniny, náklady spojené z vynětím pozemků PA a tras sítí dopravní a technické infrastruktury ze ZPF a PUPFL. Proveden byl pouze hrubý odhad nákladů na vynětí ze PUPFL – do celkových nákladů však nebyl zahrnut z důvodu možného zkreslení výsledků v případě porovnávání nákladů s ostatními lokalitami, kde poplatky za vynětí ZPF nebo PUPFL nebyly propočítávány. Ze stejného důvodu nebyly do nákladů započteny práce, které souvisí s řešením terénních úprav PA.

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu je pro lokalitu Chlum (Boletice) ekonomicky i technicky řešitelné ve všech předpokládaných variantách. V porovnání s celkovými na realizaci HÚ jsou náklady na realizaci technické a dopravní infrastruktury ve srovnání se stavbami podobné investiční náročnosti na střední hranici intervalu obvyklého podílu ceny k ceně celkové (tzn. cca 10-15% z celkových nákladů). To znamená méně výhodnou (v porovnání s ostatními lokalitami), ale stále ještě vyhovující polohu z hlediska dopravního a technického zajištění provozu stavby. Z ekonomického hlediska je nejvýhodnější realizace dopravní a technické infrastruktury v rozsahu Varianty 1. Pro definitivní rozhodnutí o realizaci HÚ 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 (příznivý i nepříznivý), který vznikne v souvislosti s realizací HÚ. V tomto případě, vzhledem k posuzování v lokálním či regionálním měřítku, nebyly rozlišovány jednotlivé varianty umístění ZUPA.

Lokalita Chlum (Boletice) se nachází v okrajové části vojenského újezdu Boletice. V nejbližších pásmech je velmi nízká hustota obyvatel i nepříznivá věková struktura. Dostatek pracovních sil a zázemí pro bydlení a služby může nabídnout okruh II. pásma (10 až 20 km), nebo přirozeného spádového území lokality. Příliv nových pracovních sil a realizace výstavby v tak velkém měřítku bude v pozitivním a negativním smyslu ovlivňovat sociální skladbu obyvatel z hlediska věkové skladby či vzdělanostní struktury (méně kvalifikovaná pracovní síla v době výstavby, v době provozu kvalifikovaná pracovní síla). Pozitivním přínosem bude nově vybudovaná dopravní a technická infrastruktura, synergické efekty ve formě širší nabídky služeb a nových pracovních příležitostí (např. obchod, služby, ubytování apod.) a přínosy ve formě vyšších příspěvků do rozpočtů obcí. Negativně se výstavba může projevit ztrátou hodnoty nemovitostí, která se bude projevovat v úzkém pásmu okolí úložiště, zejména v době přípravy a výstavby projektu. S postupujícím časem (v období provozu) a vzdáleností od úložiště tento vliv bude slábnout.

Lokalita Chlum leží podstatnou částí na PUPFL a v případě realizace PA dojde k významnému zásahu do lesních porostů, které však nemají zvláštní význam pro ochranu přírody. Další požadavky na zábory PUPFL a ZPF vzniknou při budování koridorů dopravní a technické infrastruktury. Zemědělská výroba v okolí úložiště může být rovněž negativně ovlivněna psychologickým vnímáním nižší kvality nebo závadnosti zemědělských produktů.

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

Vyhodnocení technicko-ekonomických 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.

S ohledem na dosud málo podrobné a neúplné geovědní informace o stavbě, složení a vlastnostech horninového masivu, ve kterém by mělo být HÚ realizováno, jsou technickoekonomická rizika hodnocena z hlediska pravděpodobnosti jako střední až velká s významnými dopady zejména na celkovou ekonomickou náročnost stavby. Tato rizika se budou v průběhu průzkumných a přípravných prací postupně snižovat v souvislosti se získáváním podrobnějších informací o poměrech a podmínkách výstavby v lokalitě.

SOCIOEKONOMICKÁ A DEMOGRAFICKÁ RIZIKA

Socioekonomická rizika jsou charakterizována změnou sociální skladby obyvatelstva, ztrátou tržní hodnoty obytné a rekreační zástavby, poklesu rekreační atraktivity území v okolí HÚ a ztrátou produkce zemědělské a lesní výroby. Vznik těchto rizik je velmi pravděpodobný – zejména v době, kdy bude projekt HÚ připravován, nebo bude probíhat výstavba. Jejich následky lze hodnotit jako malé až střední, vzhledem k malému počtu obyvatel v okolních sídlech a spíše nižšímu hospodářskému významu přilehlého území.

Nepředpokládá se, že účinek těchto rizik (s výjimkou záborů PUPFL a ZPF) bude trvalý. Míra jejich působení by měla nejpozději po zahájení provozu HÚ postupně klesat mj. i v závislosti na kvalitě PR a podpoře, kterou SÚRAO poskytne na podporu rozvoje regionu.

ZDRAVOTNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ RIZIKA

V době realizace průzkumných prací a výstavby hlubinného úložiště se nepředpokládají žádné radiační vlivy na obyvatelstvo, 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. Malý (a také minimálně pravděpodobný) vliv případné havárie na obyvatelstvo odpovídá „malé“ hustotě osídlení v blízkém okolí lokality (do 10 km). Výskyt psychologických vlivů (zvýšená obava z provozu HÚ, „psychologické

degradace“ je velmi pravděpodobný především v etapě výstavby a v úvodní fázi provozu HÚ s předpokladem postupného zmírňování.

Z hlediska rizik, které mají vliv na obyvatelstvo a složky životního prostředí a historické hodnoty území bylo jako nezávažnější identifikováno riziko negativního vlivu na přírodní hodnoty dotčeného území, které je situováno v rámci EVL a PO Boletce, v těsné blízkosti EVL Šumava a s možným dosahem vlivů na blízkou EVL Blanský les. Povrchový areál, bez ohledu na rozdílný rozsah v rámci jednotlivých variant, sám o sobě představuje záměr s pravděpodobně významným negativním vlivem na soustavu Natura 2000. Ohroženy by byly biotopy a druhy, které jsou předmětem ochrany PO a EVL Boletice, případně i ostatní výše jmenovane EVL. Ve všech uvedených případech lze předpokládat, že půjde o vlivy trvalé a nevratné s velmi obtížnou realizací případných kompenzačních opatření.

Jako velmi pravděpodobné a významné jsou hodnoceny také vlivy na krajinný ráz. Umístění areálu na zalesněném a strmě ukloněném svahu vyžaduje značný rozsah terénních úprav. Vzhledem k předpokládané značnému dosahu zvětrávací zóny skalního masivu je pravděpodobné, že jeho odlesněná hrana zasáhne vysoko do svahu nad niveletu vlastního PA. Při horizontální délce areálu přes 600 m lze považovat za prokázané, že se bude vizuálně částečně uplatňovat při dálkových pohledech zejména ze severu a severovýchodu (CHKO Blanský les). Míru ovlivnění krajinného rázu lze do určité míry omezit architektonickým ztvárněním stavebních objektů a krajinařsky kvalitním začleněním celého areálu do okolního prostředí (zejména s využitím izolační a doprovodné zeleně).

Časově omezené je riziko znečištění ovzduší a hluk – k tomu může dojít zejména v době výstavby a ukončování provozu HÚ, kdy bude probíhat intenzivní stavební činnost.

K významnějšímu ovlivnění kvality obytného prostředí (hlukost, prach) může dojít zejména v úvodní fázi výstavby silničního napojení PA, kdy budou využívány silnice vedoucí intravilány obcí. Riziko plynoucí z ovlivnění prachem a hlukem v době výstavby a ukončování provozu je nutné alespoň zčásti eliminovat technickými řešeními a technologickými postupy. Přednostní realizace železniční vlečky Chroboly – Chlum (v rámci prioritní varianty 1) a její využití jak pro zásobování staveniště, tak následně pro provozní obsluhu HÚ může vyvolanou dopravní zátěž na silniční síti přilehlého území významně zmírnit.

Ovlivnění povrchových vod výstavbou (vypouštěním přečištěných odpadních a dešťových vod) je pravděpodobné. Intenzita vypouštění odpadních a dešťových vod bude regulována retenční nádrží. Vzhledem k rozsahu důlních prací je vliv na podzemní vody v prostoru výstavby velmi pravděpodobný (pokles hladiny podzemní vody, pokles průtoků ve stávajících vodotečích).

Většina plochy areálu ZUPA je umístěna na plochách, sloužících jako lesní pozemky i zemědělské pozemky. Zábor lesních ploch a zemědělského půdního fondu je proto nevyhnutelný.

Ve vymezeném území ZUPA se nenachází žádná kulturní nebo historická památka, památková rezervace nebo zóna. Pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů při realizaci vlastního PA a dopravní a technické infrastruktury je klasifikována jako malá. 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 pro umístění povrchových objektů a variantních tras navrhovaných dopravních propojení žádné rozvojové záměry. Ve vazbě na výše zmiňované psychologické vlivy, nelze vyloučit dočasný pokles zájmu o rekreační využití přilehlého území.

POROVNÁNÍ S OSTATNÍMI SLEDOVANÝMI LOKALITAMI

Na podkladě výše uvedených zjištění, prezentovaných v předchozích kapitolách PFS je lokalita Boletice porovnána s lokalitami, jejichž prověřování bylo zahájeno projektem Geobariéra (2005) – tj. Horka (Budišov), Hrádek (Rohozná), Čihadlo (Lodhéřov), Magdaléna (Božejovice), Čertovka (Blatno) a Březový potok (Pačejov). Požadavky a preference, podle kterých jsou lokality vzájemně porovnávány, jsou odvozeny z §§ 4 a 5 vyhlášky č. 215/1997 Sb., z dalších relevantních zákonných norem zejména z oblasti životního prostředí a z ARPHÚ 2011.

Třetí, nejpodrobnější úroveň porovnání lokalit na základě závěrů „rizikové analýzy“ tj. na základě signálního odhadu velikosti předpokládaných vlivů výstavby a provozu povrchového areálu v kombinaci s odhadem pravděpodobnosti (rizika) jejich vzniku nebyla pro lokalitu Boletice zpracována. Důvodem je zejména detailnější prověření možnosti dopravního napojení PA Chlum v podrobnosti vyhledávací studie a větší podrobnosti údajů o přírodních hodnotách zájmového území. Oba problémové okruhy představují zásadní faktory ovlivňující výsledky hodnocení povrchových provozů HÚ. Vzhledem k rozdílné míře znalostí u lokality Boletice na straně jedné a lokalit hodnocených v rámci projektu Geobariéra (2005) by nebylo porovnání z těchto hledisek objektivní.

Z hlediska vylučujících kritérií (§4 vyhlášky 215/1997 Sb.) jsou zatím všechny lokality považovány za rovnocenné. S výjimkou ust. §§ 4a a 4b vyhlášky, pro které dosud nejsou k potřebné údaje k dispozici, lze konstatovat, že sledované lokality ve všech ostatních aspektech stanoveným požadavkům vyhovují. Požadavku na lokalizaci HÚ mimo území, jehož územní celistvost nebo předmět ochrany vylučují činnosti nezbytné pro výstavbu a provoz HÚ, lokalita Boletice jako jediná s vysokou mírou pravděpodobnosti nevyhoví. Důvody pro toto konstatování jsou uvedeny v kap. 4.4. a podrobně v přílohách 7 a 8 této zprávy.

Z porovnání dle sady kritérií s charakterem „preferencí“ odvozených zejména §5 vyhlášky 215/1997 Sb. vyplývají pro lokalitu Boletice v porovnání s ostatními lokalitami tyto závěry:

- realizovatelnost HÚ dle tzv. „hlavní“ varianty ARP HÚ 2011 – tj. s umístěním horké komory (DuSO 41) v ražené kaverně skalního masivu a s tím související splnění podmínek dle § 5n a 5q vyhlášky 215/1997 Sb.
- obtížná realizovatelnost, resp. splnění podmínky §5j vyhlášky 215/1997 Sb. (výskyt souvisel zalesněných oblastí)
- obtížně řešitelné další střety zájmů s ochranou přírody a krajiny dle zák. č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů (zejm. krajinný ráz, výskyt zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů).

DOPORUČENÍ

S ohledem na závěry provedeného prověření umístění a realizovatelnosti povrchové části HÚ doporučujeme zvážit vhodnost a účelnost přiřazení lokality Boletce - Chlum do seznamu sledovaných lokalit pro případnou realizaci HÚRAO. Podrobnější prověřování lokality Boletice – Chlum by mělo pokračovat pouze v případě, že na ostatních sledovaných lokalitách bude jednoznačně prokázána nerealizovatelnost HÚ s umístěním horké komory v kaverně skalního masivu. Pro tento případ doporučujeme pokračovat v podrobnějším prověření realizovatelnosti kolejového propojení Chroboly – PA Chlum, které je nosným koncepčním prvkem řešení povrchové části HÚ v této lokalitě.

9. POUŽITÉ PODKLADY

DOKUMENTACE A LITERATURA

- Předběžná studie proveditelnosti hlubinného úložiště v zájmovém území Boletice - Orientační biologický průzkum (OS Ametyst, 2012)
- Předběžná studie proveditelnosti hlubinného úložiště v zájmovém území Boletice - Odhad velikosti vlivů na flóru a faunu a rizika jejich vzniku (OS Ametyst, 2012)
- Vyhledávací studie železničního propojení Chroboly – Chlum (Atelier T-plan, s.r.o., 2012)
- Vyhledávací studie trasy silničního propojení Polná / Polečnice – Chlum (Atelier T-plan, s.r.o., 2012)
- Lokalita Boletice – Ověření plošné a prostorové lokalizace hlubinného úložiště – projektová studie (EGP INVEST, spol. s r.o., 2011)
- Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě II. etapa“ (ÚJV Řež a.s. – divize ENERGOPROJEKT Praha, 2011)
- Zásady územního rozvoje Jč. kraje (2011)
- Územně analytické podklady Jč. kraje (2011)
- Územně analytické podklady Vojenského újezdu Boletice (2011)
- Územně analytické podklady správního obvodu ORP Český Krumlov (2011)
- Územně analytické podklady správního obvodu ORP Prachatice (2011)
- Hrkalová M. et al. (2010): Geologické výzkumné práce v části VÚ Boletice k vymezení potenciálně vhodného území pro umístění hlubinného úložiště. Aquatest a.s. Praha. MS Archiv SÚRAO.
- Vokál A. et al. (2010): Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě, II. etapa – Varianty řešení a jejich návrh. ÚJV Řež, a.s. divize Energoprojekt Praha 2010. MS archiv SÚRAO.
- SCHNEIDER, J. -- KUPEC, P.: Vliv lesního hospodaření na vodní režim lokalit s výskytem perlorodky říční *Margaritifera margaritifera* L. v povodí Blanice. In NEUHÖFEROVÁ, P. *Meliorace v lesním hospodářství a v krajinném inženýrství*. Praha: ČZÚ v Praze, 2006, s. 73--80. ISBN 80-213-1446-X.
- Skořepa J. et al. (2005): Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště. Sdružení Geobariéra. MS archiv SÚRAO.
- Slovák J. et al. (2005): Kritéria pro zúžení vybraných lokalit a kategorizace tektonických zón zjištěných v rámci projektu. Sdružení Geobariéra. MS archiv SÚRAO.
- Šimůnek P. et al. (2003). Výběr lokality a staveniště HÚ RAO v ČR. Energo průzkum Praha. MS archiv SÚRAO.

- VYSKOT, I. A kol.: *Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky*. Praha: MŽP ČR, 2003. 210 s. ISBN 80-900242-1-1.
- Nejezchleb M. (2000): *Konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku modernizovaných tratí*. Brno.
- Müller V. ed. (1996): *Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů. List 32-23 Český Krumlov*. Český geologický ústav Praha.
- Müller V. ed. (1995): *Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů. List 32-21 Prachatice*. Český geologický ústav Praha.
- Kodým O. ed (1991): *Geologická mapa ČR. List 32-23 Český Krumlov*. Ústřední ústav geologický.
- Hujsl J. et al. (1990): *Zajištění prognóz Au-W rud. Úkol č. 01 85 1124*. Geindustria s.p. Praha. MS Geofond 76713.
- Kodým O. ed. (1989): *Geologická mapa ČR. List 32-21 Prachatice*. Ústřední ústav geologický.
- Olmer, Kessl a kol.: *Hydrogeologické rajony* (1986)
- Habarta P. et al. (1975): *Jižní Čechy – dekorační kámen. Závěrečná zpráva úkolu č. 512 0331 410*. Geindustria n.p. Praha. MS Geofond P 26130.
- Kodým O. ml (1957): *Zpráva o přehledném geologickém mapování na listech spec. mapy Č. Krumlov a Vyšší Brod*. MS Geofond, P 8675.

OSTATNÍ PODKLADY

- Tabulky traťových poměrů SŽDC (SŽDC, 2012)
- Celostátní sčítání dopravy 2010 (ŘSD ČR, 2011)
- Kategorizace dálnic a silnic I. třídy do roku 2040 (ŘSD ČR / MD ČR, 2010)
- GIS databáze Silniční databanky Ostrava ŘSD (ŘSD ČR, 2010)
- GIS databáze Silniční databanky Ostrava (SDB ŘSD ČR, 2010)
- ČSN 73 6101 *Projektování silnic a dálnic*, 2009
- Databáze technických parametrů železnic ČR (SUDO 2009)
- Celostátní sčítání dopravy 2005, ŘSD, 2006
- Lesní hospodářský plán pro LHC 12307 – Horní Planá na období 1.1.2007 – 31.12.2016
- Hydrogeologický informační systém (www.heis.vuv.cz)
- Lesní hospodářský plán pro LHC 122 – Chvalšiny na období 1.1.2006 – 31.12.2015
- Lesní hospodářský plán pro LHC 121 – Arnoštov na období 1.1.2005 – 31.12.2014
- <http://geoportal2.uhul.cz/index.php>
- [http://www.cenia.cz/C12571B20041E945.nsf/\\$pid/MZPMSFGR031F](http://www.cenia.cz/C12571B20041E945.nsf/$pid/MZPMSFGR031F)

10. SEZNAM PŘÍLOH PRŮVODNÍ ZPRÁVY

PŘÍLOHA č.	NÁZEV
1.1.	Vymezení zájmových území pro umístění povrchového areálu HÚ a jejich základní charakteristiky vč. střetů zájmů
1.2.	Situace prověřovaných zájmových území pro umístění povrchového areálu HÚ
2.	Zjednodušený popis stavebních objektů PA Chlum (prioritní a záložní varianta)
3.1.	Koordinační situace nadzemní části HÚ (varianta 1, prioritní)
3.2.	Koordinační situace nadzemní části HÚ (varianta 2, záložní)
4.	Situace podzemní části HÚ
5.	Zákonná ochrana sledovaných jevů
6.	Dokumentace vrtů
7.	Orientační biologický průzkum
8.	Odhad velikosti vlivů na flóru a faunu a rizika jejich vzniku
9.	Analýza ÚPD a ÚPP
10.	Analýza povrchových lomů z hlediska využití pro deponování rubaniny
11.	Průmět vymezených zájmových území a tras dopravní infrastruktury do lesnických obrysových map
12.	Porovnání lokality Boletice a ostatních lokalit z hlediska požadavků a podmínek (preferencí) na umístění povrchového areálu