

**Příloha č. 2 Strategie Mladá –
Možnosti využití území v BVVP
Milovice – Mladá
Rešerše přírodních poměrů**

OBSAH

OBSAH	2
1 ÚVOD	4
2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROJEKTU	4
3 ANALÝZA VSTUPNÍCH DAT PRO ÚZEMÍ A „LETIŠTĚ BOŽÍ DAR“	6
3.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY.....	6
3.2 KLIMATICKÉ POMĚRY.....	6
3.3 GEOLOGICKÁ STAVBA, TEKTONIKA.....	7
3.4 HYDROLOGICKÉ POMĚRY	9
3.5 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY.....	11
3.6 OCHRANNÁ PÁSMA VODNÍCH ZDROJŮ	13
3.7 OCHRANA PŘÍRODY, EVL, NATURA 2000, ÚSES	17
4 PYROTECHNICKÝ PRŮZKUM	34
5 STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE	35
5.1 DATABAZE SEKM	35
5.2 CHARAKTERISTIKA RIZIK V LOKALITÁCH A AKTUÁLNÍ STAV ZNEČIŠTĚNÍ.....	40
5.3 PROJEKTOVANÉ SANAČNÍ PRÁCE	54
5.4 KONTAMINACE V LOKALITÁCH TZV. SKLÁDEK	88
6 ODKLÍZENÍ SUTI V ÚZEMÍ	103
7 LEGISLATIVNÍ RÁMEC	107
8 ZÁVĚR – ČÁST A	109
9 ANALÝZA VSTUPNÍCH DAT PRO ÚZEMÍ B „POD BENÁTSKÝM VRCHEM“	111
9.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY.....	111
9.2 KLIMATICKÉ POMĚRY.....	111
9.3 GEOLOGICKÁ STAVBA, TEKTONIKA.....	112
9.4 HYDROLOGICKÉ POMĚRY.....	114
9.5 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	116
9.6 VODNÍ ZDROJE A JEJICH OCHRANNÁ PÁSMA.....	117
9.7 OCHRANA PŘÍRODY, EVL, NATURA 2000	118
10 PYROTECHNICKÝ PRŮZKUM	135
11 STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE	137

11.1	DATABAZE SEKM	137
11.2	HISTORIE LIKVIDACE STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ.....	139
11.3	AKTUÁLNÍ STAV LIKVIDACE STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ.....	149
12	ODKLÍZENÍ SUTI V ÚZEMÍ	151
13	LEGISLATIVNÍ RÁMEC.....	151
14	ZÁVĚR – ČÁST B	152
15	ANALÝZA VSTUPNÍCH DAT PRO ÚZEMÍ C „LIPNÍK“	154
15.1	GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY.....	154
15.2	KLIMATICKÉ POMĚRY.....	154
15.3	GEOLOGICKÁ STAVBA, TEKTONIKA.....	155
15.4	HYDROLOGICKÉ POMĚRY	156
15.5	HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY.....	158
15.6	VODNÍ ZDROJE A JEJICH OCHRANNÁ PÁSMA.....	159
15.7	OCHRANA PŘÍRODY, EVL, NATURA 2000	163
16	PYROTECHNICKÝ PRŮZKUM.....	178
17	STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE	179
17.1	DATABAZE SEKM	179
17.2	HISTORIE LIKVIDACE STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ	179
17.3	AKTUÁLNÍ STAV LIKVIDACE STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ.....	185
18	ODKLÍZENÍ SUTI V ÚZEMÍ	186
19	LEGISLATIVNÍ RÁMEC.....	187
20	ZÁVĚR – ČÁST C.....	188
21	PŘÍLOHY.....	189

1 ÚVOD

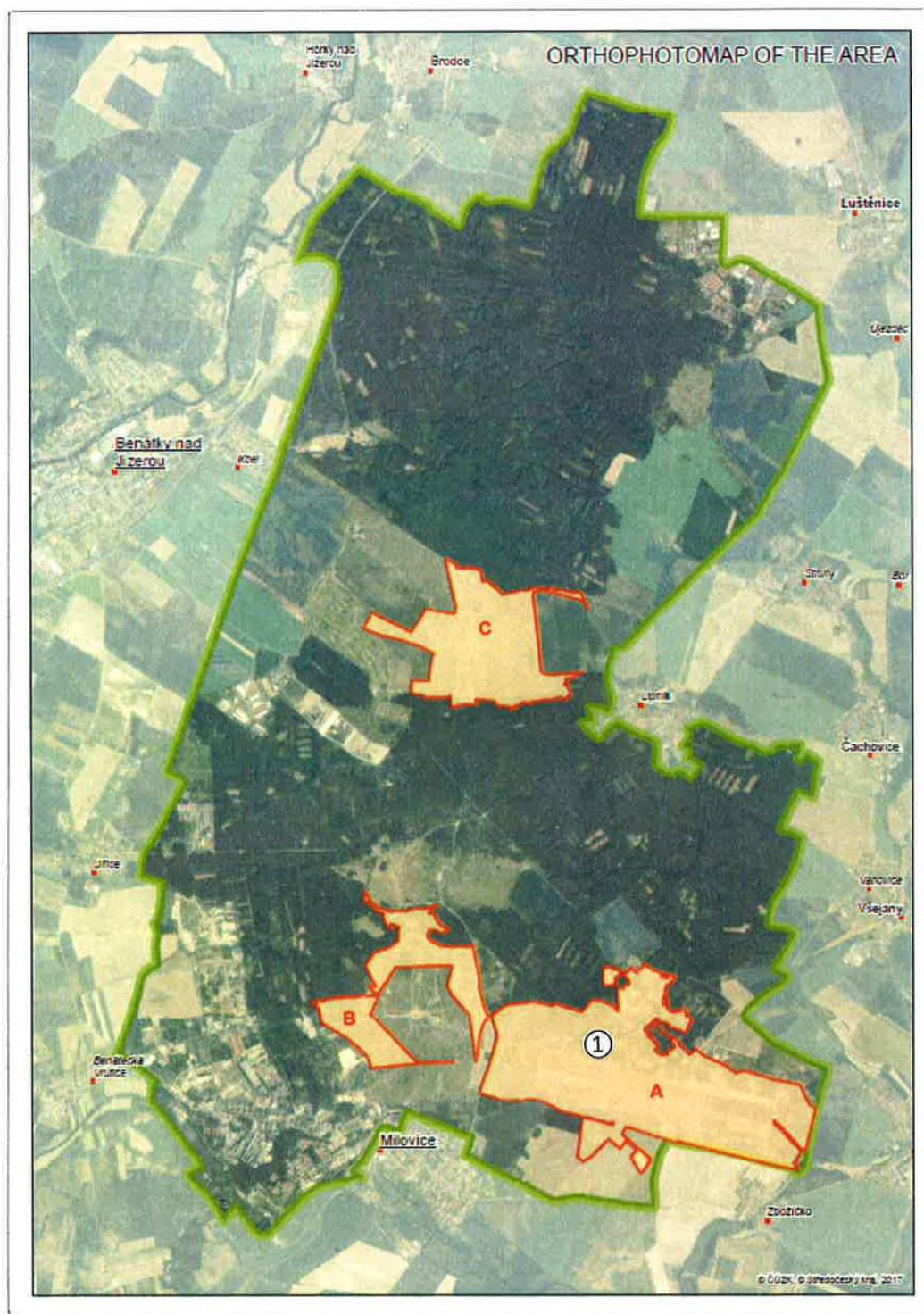
Společnost GEOtest, a.s. jako člen sdružení Denali - Gatum Advisory - Geotest vypracovala předkládanou rešerši přírodních poměrů pro projekt Strategie Mladá – Možnosti využití území v BVVP Milovice – Mladá.

Zakázka byla v GEOtestu, a.s. zaevidována pod názvem Milovice – Mladá, strategie využití území a bylo jí přiděleno zakázkové číslo **19 0079**. Rešeršní zpráva obsahuje shrnutí poměrů pro území B dle zadání, resp. mapových podkladů poskytnutých objednatelem Středočeský kraj, Zborovská 11, 15021 Praha 5 viz obr. 1-1, seznam pozemků území B vč. situace je uveden v příloze č. 1.

Rešeršní zpráva vychází z poskytnutých podkladů, jejichž seznam je uveden v tabulce v příloze č. 2. Mimo výše uvedených podkladů zpracovatel při zpracování rešerše vycházel z archivních posudků uložených v Geofondu ČR v Praze a z mapových podkladů z internetu (portál veřejné správy ČR, portál Geofond ČR, portál České geologické služby, údaje z ČHMÚ).

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROJEKTU

Předmětem projektu je vypracování koncepčního dokumentu pro finální volbu strategie využití předmětného území ve smyslu hospodářského a regionálního rozvoje oblasti BVVP Milovice - Mladá. Podkladem by měla být analýza, na základě které bude možno zvolit strategii následného využití území, při zohlednění aktuálního stavu lokality a existujících dokumentů k využití lokality (nájemní vztahy, memorandum města Milovice aj.). Součástí díla budou i mapové výstupy zpracované v tištěné i elektronické formě ve formátu PDF a GIS. Součástí koncepčního dokumentu je i předkládaná rešerše přírodních poměrů.



Obr. 1-1 Vymezení území A, B, C dle DVZ

3 ANALÝZA VSTUPNÍCH DAT PRO ÚZEMÍ A „LETIŠTĚ BOŽÍ DAR“

3.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Z regionálně-geomorfologického hlediska (Demek a kol., 1987) náleží zájmové území BVVP do soustavy České tabule, podsoustavy Středolabská tabule, k celku Nymburská kotlina a k jejímu podcelku Milovická tabule.

Jedná se o erozně denudační kotliny a brázdy na zpevněných druhohorních sedimentech České tabule s rozsáhlými zbytky zarovnaných povrchů. Nadmořská výška terénu je cca 196 - 234 m n.m. Celkový sklon terénu směřuje generelně k jihu až jihovýchodu, do údolí toků řek Mlýnařice a Vlkavy.

Nadmořská výška území A se pohybuje od 197 m (jih a jihovýchod) do 210 m (sever), území je téměř rovinné. Zájmové území A resp. celá letištní plocha s výjimkou západní části o velikosti 600x400 m, tj. cca 240 000 m² je v současnosti využíváno, pro pořádání festivalů (Votvírák, Let it Roll), a pronajato jako zkušební plocha firmy Valeo Autoklimatizace k.s. k testování autonomních systému a jízdy, pojištění komponent pro automobilový průmysl.

V prostou se nachází velké množství zarostlých ruin a zbytků budov po zařízení BVVP Mladá Milovice. Územím vede od jihozápadu na severovýchod částečně odstraněný produktovod, území je protnuto množstvím komunikací nezpevněných i zpevněných, převážně zalesněno s výjimkou letištní plochy, se zarostlými zbytky budov, bunkrů, technologií, ruinami budov po předchozím vojenském využití území a sanačních zásazích po roce 1991. Zemědělsky obdělávané půda se v zájmovém území nenachází.

3.2 KLIMATICKÉ POMĚRY

Z hlediska klimatické rajonizace (Quitt, E., 1971) leží zájmové území v teplé klimatické oblasti, v okrsku T2, pro který je charakteristické dlouhé, teplé a suché léto s velmi krátkým přechodným obdobím, s teplým až mírně teplým jarem a podzimem, s krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Průměrná roční teplota vzduchu měřená v klimatické a srážkoměrné stanici Kostomlaty nad Labem za období 1901 – 1950 byla 8,5 °C s maximem v červenci (18,3 °C) a minimem v lednu (-1,5 °C). Aktuální dlouhodobý normál je 8,6 °C s maximem v červenci (18,5 °C) a minimem v lednu (-1,2 °C).

Průměrný roční úhrn atmosférických srážek měřený ve srážkoměrné stanici Kostomlaty nad Labem v roce 1995 byl 578,6 mm s maximem v květnu (93,1 mm, t.j. 16,1% ročního normálu) a s minimem v říjnu (4,1 mm, t.j. 0,7% ročního normálu). Aktuální dlouhodobý normál 587 mm s maximem v červenci (82 mm) a s minimem v únoru (30 mm).

Rok 2018 byl srážkově podnormální (úhrny nižší o 28%) a teplotně nadnormální (teplota vzduchu o 1,8 °C vyšší).

Přehled aktuálních údajů (dlouhodobý normál a rok 2018) pro Středočeský kraj je uveden v tabulce 3.3-1.

Přehled aktuálních klimatických údajů (dlouhodobý normál a rok 2018) pro Středočeský kraj

Tabulka 3.3-1

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Srážky 2018 (mm)	29	8	34	19	54	69	27	33	49	31	12	58	423
Dlouhodobý normál (mm)	34	30	40	34	63	70	82	75	47	34	40	38	587
Rozdíl (%)	85	27	85	56	86	99	33	44	104	91	30	153	72
Teplota 2018 (°C)	2,9	- 2,6	1,5	13,3	16,9	18,2	20,8	21,5	15,3	10,5	4,6	2,4	10,4
Dlouhodobý normál(°C)	-1,2	- 0,2	3,7	8,6	13,7	16,5	18,5	18,0	13,5	8,7	3,4	-0,1	8,6
Rozdíl (°C)	4,1	- 2,4	- 2,2	4,7	3,2	1,7	2,3	3,5	1,8	1,8	1,2	2,5	1,8

3.3 GEOLOGICKÁ STAVBA, TEKTONIKA

Z regionálně-geologického hlediska je širší okolí zájmového území součástí České křídové pánve – jizerské litofaciální oblasti. Geologicky náleží zkoumané území horninám svrchnokřídové sedimentace České křídové tabule se zachovaným stratigrafickým rozsahem uloženin cenoman – střední turon. Převažující část lokality je kryta fluviálními terasovými sedimenty, náležejícími terasovému systému Labe a jeho přítoků, ostatní kvartérní uloženiny se v daném prostoru vyskytují v omezeném měřítku (deluviální, proluviální a antropogenní sedimenty).

Geologicko-stratigrafickou představu o podloží zájmové lokality si lze učinit na základě informací poskytnutých archivním hydrogeologickým vrtem MP-7, realizovaným v roce 1967 ve Zbožíčku (JV okraj obce). Průzkumný hydrogeologický vrt dosáhl konečné hloubky 229 m a zastihl následující mocnosti sedimentárních souvrství:

3 m = kvartér (báze 3 m p.t.),

89 m = střední turon /prachovité slínovce a prachovce (báze 92 m p.t.),

46,8 m = spodní turon/slínovce, při bázi poloha prachovitého glaukonitického jílovce (báze 138,8 m p.t.),

10,5 m = mořský cenoman /pískovce a jílovce (báze 149,3 m p.t.),

47,2 m = sladkovodní cenoman / pískovce, písčité slepence a jílovce (báze 196,5 m p.t.)

32,5 m = ordovik /šedočerné prachovité břidlice (báze 229,0 m p.t.) .

Křídové sedimenty

Skalní podloží lokality budují sedimenty svrchní křídly, zastoupené peliticko-psamitickými sedimenty jizerského souvrství, střednoturonského stáří. Z petrografického hlediska se dle výsledků vrtných prací v roce 2009 jedná o slíny a slínovce, případně prachovité slínovce. Povrch střednoturonských křídových sedimentů je stupňovitý a v závislosti na hloubce povrchu kolísají i mocnosti kvartérních sedimentů.

Mocnost zvětralinového pláště křídových sedimentů značně kolísá, především v závislosti na tektonické predispozici detailu území i na jeho geomorfologické pozici. Vrtnými pracemi v roce 1996 byly sedimenty zastíženy v jejich neúplné mocnosti přípovrchového pásma střednoturonské sedimentace, v metrážích od 1,0 m do 14,8 m pod povrchem terénu a v nadmořských výškách od 231,98 m do 186,88 m. Sedimenty středního turonu byly téměř výlučně tvořeny prachovci a vápnatými prachovci, výjimečně pak prachovitými jemnozrnnými pískovci.

Kvartérní sedimenty

V celkovém pohledu jsou křídové sedimenty plošně překryty uloženinami kvartéru, zastoupené zejména fluviálními sedimenty, výjimečně pak sedimenty deluviálními, aluviálními a antropogenními. Deluviální sedimenty pokrývají svahy na okrajích tabulí, fluviální pak tvoří terasy a vyplňují zahloubená koryta po historických vodotečích a další deprese povrchu svrchnokřídových uloženin. Nejsvrchnější a nejmladší vrstvy geologického profilu tvoří holocenní náplavy poměrně malých mocností a akumulace antropogenních sedimentů.

Zjištěné kvartérní sedimenty zahrnují antropogenní sedimenty, písčité a jílovité hlíny a dále převážně hrubší písky s různým podílem jílovité a prachovité složky. Zjištěné kvartérní sedimenty přímo nasedají na skalní podklad. Provedené výkopové práce zastihly kvartérní jílovité až prachovité písky, případně navážkové a prachovité hlíny.

Fluviální uloženiny jsou podle relativních výšek nad dnešní hladinou Labe charakterizovány sedmi terasovými úrovněmi ve shodě s dělením B. Balatky a J. Sládka.

Plošně rozsáhlý komplex sedimentů VI. terasy, vyplňuje prostor Letiště Boží Dar a jeho nejbližšího okolí. Uloženiny VI. Terasy, pokrývající z větší části zájmový prostor, patří k terasovému systému několika rozsáhlých plošin mezi Jikví a Milovicemi. Povrch terasy mezi Milovicemi a Zbožíčkem sahá ke kótě 198 m n. m. Při východním okraji Milovické terasy u Strak byly v pískovně odkryty od povrchu do 6 m postupně písky a štěrkopísky se slínovcovými valounky, celková mocnost terasy podle V. Smetany dosahuje u Strak až 16 m. V pískovně, východně od Milovic, vycházejí při povrchu do 3 m jílovité písky a dále do 6 m písčité štěrky a štěrkopísky. Báze terasy je proměnlivá v důsledku hydrografických změn po uložení do jejich náplavů. Terasovité uloženiny patří geneticky toku Mrliny, jejíž tok sledoval v době IV. terasy z jižní strany jiřickou plošinu. V době VI. terasy tekla dolní Mrlina směrem k jihozápadu na Straky, Milovice a Starou Lysou. Složitý vývoj vodní sítě se odráží v současném reliéfu povrchu, ve značných výkyvech mocnosti kvartérních uloženin spojených se značně výškově členitým povrchem střednoturonských sedimentů. Popisovaná VI. Terasa pokrývá téměř beze zbytku zájmové území a její uloženiny byly zastíženy většinou průzkumných i sanačních vrtů v této oblasti.

Mezi Milovicemi a Zbožíčkem se nachází ojedinělý drobný výskyt reliktní nižší úrovně terasy (IV b). Jedná se o malou protáhlou plošinku s kótou 205 m n. m., obklopenou ze všech stran sedimenty

IV.terasy, kterou tvoří málo mocné (do 5 m) štěrky a štěrkopísky. Pravděpodobně se jedná (dle morfologické polohy) o zbytky terasových uloženin Vlkavy – Mrliny.

Tektonické poměry

Severně až severozápadně od zájmového území (v přibližné linii Brandýs nad Labem - Jičín) probíhá v podloží svrchnokřídových uloženin tektonická linie, která odděluje plošné rozšíření ordovických hornin (na J až JV) od horninových komplexů svrchnoproterozoických (na S až SZ).

Do zájmového území s vysokou pravděpodobností zasahují tektonické linie, založené v paleozoiku a regenerované po neoidní sedimentaci svrchní křídvy. Podle těchto linií, za přispění směrných sudetských dislokací, byly subhorizontálně uložené křídové sedimenty strukturně rozčleněny do řady vzájemně posunutých ker s regionálním stupňovitým poklesem od západu k východu.

Geneze tektonických procesů a mechanismu jejich projevů naznačuje možnost otevřenějších sudetských dislokací směru (SZ-JV) v porovnání se zlomy krušnohorskými (SV-JZ) a jizerskými (S-J). Horniny středního turonu jsou v podloží zkoumané oblasti porušeny tektonickými dislokacemi a pásmy nehomogenity v horninovém skeletu především ve směru SZ (SSZ) – JV (JJV). Směry porušení kolmé na dominantní směr existují pouze v omezené míře a jako doprovodné k hlavnímu směru.

Výřez geologické mapy pro území A je uveden v příloze č. 3

Poddolovaná území, ložiska nerostných surovin a sesuvná území

Podle zpracovatelem získaných údajů z archivu Geofondu Praha – registr poddolovaných území, ložisek nerostných surovin a sesuvů – se v zájmovém území nenachází žádné poddolované území, ložiska nerostných surovin ani sesuvy ani potencionálně sesuvná území.

3.4 HYDROLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území se nachází mimo oblast záplavového území Q5 až Q100, nenáleží ani k aktivní zóně záplavového území.

Náleží však do zranitelné oblasti ve smyslu NV 262/2012 Sb. o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu, náleží do citlivé oblasti ve smyslu NV 401/2015 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, Území A se nachází uvnitř vnějšího ochranného pásma Lázní Poděbrady, na jeho západním okraji. Ochranné pásmo lázní je znázorněno v situaci v příloze č. 5 a na obrázku 3.5-1.

Dle Vyhlášky MZe č. 292/2002 Sb. o oblastech povodí, ve znění pozdějších předpisů, spadá posuzovaná lokalita do oblasti povodí Labe, hlavní povodí :

1-04-07 Labe od Výrovky po Jizeru

Správce povodí : **Povodí Labe, státní podnik závod Jablonec nad Nisou**, Želivského 5, 466 05 Jablonec n. N. tel.: (+420) 483 366 311.

Při detailnějším členění pak spadají území do dílčích povodí:

Přehled dílčích povodí
3.5-1

Tabulka

Číslo povodí	Název povodí	Plocha (km ²)	Délka údolí (km)	Charakteristika P/L	Lesnatost (%)	Řád toku	Území
1-04-07-0420	Mlynařice po svodnici od Benátecké Vrutice	21,826	8	0,34	20	II	Západ A
1-04-07-0260	Vlkava od Stružské svodnice po Stračí potok	21,758	-	-	30	II	Střed A
	Vlkava nad Stračím potokem	185,107	29,9	0,21	20	I	
1-04-07-0240	Vlkava od Jabkenického potoka po Stružskou svodnici	139,204	17,9	0,44	20	I	Východ A

Hydrologické údaje, které určují vztahy mezi jednotlivými složkami hydrologického cyklu, uvádí následující tabulka:

Přehled hydrologických údajů
2

Tabulka 3.4-

Ústí řeky – uzávěrový profil povodí	Vlkava	Mlynařice
Číslo povodí	1-04-07-0290	1-04-07-0460
Plocha povodí (km ²)	236,96	52,38
Roční úhrn srážek (mm)	565	555
Rozdíl srážek a odtoku (mm)	484	486
Odtok (mm)	81	69
Odtokový součinitel	0,14	0,12
Specifický odtok (l/s/km ²)	2,56	2,19
Průtok (m ³ /s)	0,61	0,12

Cca 1,5 – 2,0 km jihozápadně od zájmového území protéká řeka Mlynařice. Podél východního okraje lokality teče řeka Vlkava, která obloukem protéká obcí Straky a stáčí se k jihozápadu do obce Zbožíčko. Oba toky jsou pravostrannými přítoky Labe.

Významný podíl na drenáži podzemních vod odtékajících ze zájmového území má řeka Vlkava, zbytkový podíl odvádí vodoteč Mlynařice. Nejsvrchnější část horního toku Mlynařice je občasným tokem, drénuje v časově nepravidelném měřítku pouze malou část podzemních vod odtékajících ze zájmového území v závislosti na výškové úrovni hladin podzemní vody v mělkém kvartérním kolektoru. Podzemní

vody jsou tedy drénovány popisovaným tokem pouze minoritně a odvodňují se ve větší nebo absolutní míře až při hlavní erozní bázi širšího zájmového území – Labi.



Obr. 3.5-1 Výřez v vodohospodářské mapy 1:50 000 13-11 Benátky nad Jizerou

3.5 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Z hydrogeologického hlediska je zájmové území součástí hydrogeologického rajonu č. 4430 Jizerská křída – levobřežní a rajonu č. 4710- Bazálního křídového kolektoru na Jizeře.

V podloží zájmového území se nacházejí 2 víceméně samostatné hydrogeologické křídové kolektory podzemních vod. Kolektor A bazální, který obsahuje psamity a aleurity cenomanského stáří, s průlinově-puklinovou propustností a s výrazně artézsky napjatou hladinou. Mocnosti bazálního kolektoru jsou od 40 do 70 m.

Kolektor C střední a je vázán na propustné psamiticko-pelitické sedimenty turonského stáří a polohou izolátorů je rozdělen na 2 kolektory. Je střednoturonského stáří a jeho zvodeň je spjata s psamiticko-pelitickými horninami s převážně puklinovou propustností. Oběh podzemních vod je závislý na tektonické predispozici území a mocnosti pásma povrchového rozvolnění hornin sedimentárního svrchnokřídového komplexu.

Hladina podzemních vod tohoto kolektoru je napjatá a severně až severozápadně od zájmovém území A v ustáleném stavu od 30,1 do 33,6 m, tj. od 208,29 do 209,54 m n.m. (Kozí hřbety), od 29,0 do 38,0 m, tj. od 209,77 do 219,6 m n.m. (Mordová rokle)

Kolektor A bazální a střední kolektor C jsou od sebe izolovány souvrstvím spodnoturonských slínovců, při bázi s vrstvou prachovitých glaukonitických jílovců.

Hranice rajónu je shodná s hydrogeologickým omezením výskytu turonského izolátoru.

Z kvartérních sedimentů mají pro oběh podzemních vod největší význam fluviální souvrství terasových písků s průlinovou propustností. Tyto sedimenty jsou při vyšších mocnostech trvale zvodněné a zprostředkovávají napájení podložního turonského kolektoru, od kterého jsou odděleny plastickými slínami či tuhými slínovci. Celoplošně však není na kvartérní uloženiny vázán samostatný oběh podzemních vod. Hladiny podzemních vod v kvartérním kolektoru jsou volné. Zvodnění kvartéru je povětšinou nesouvislé, v zájmovém území je kvartér výrazněji zvodněn především v místech s mocnějšími terasovými uloženinami. V podloží zájmového území A se nachází v hloubkách 3-7 m p. t. tj. v nadmořské výšce 193 až 195 m. (viz obr. 3.6-1).

Propustnosti křídových sedimentů charakterizované např. koeficientem filtrace dosahují v oblasti hodnot ($k_f = x \cdot 10^{-3}$ až $x \cdot 10^{-5}$ m/s). Přesnější vyjádření propustnosti jednotlivých dotčených zvodněných prostředí geologické stavby sledovaného území pomocí koeficientu filtrace a transmisivity je obtížné, protože dominantní část realizovaných průzkumných hydrogeologických vrtů v oblasti propojuje oběh podzemních vod v kvartéru a středním turonu!

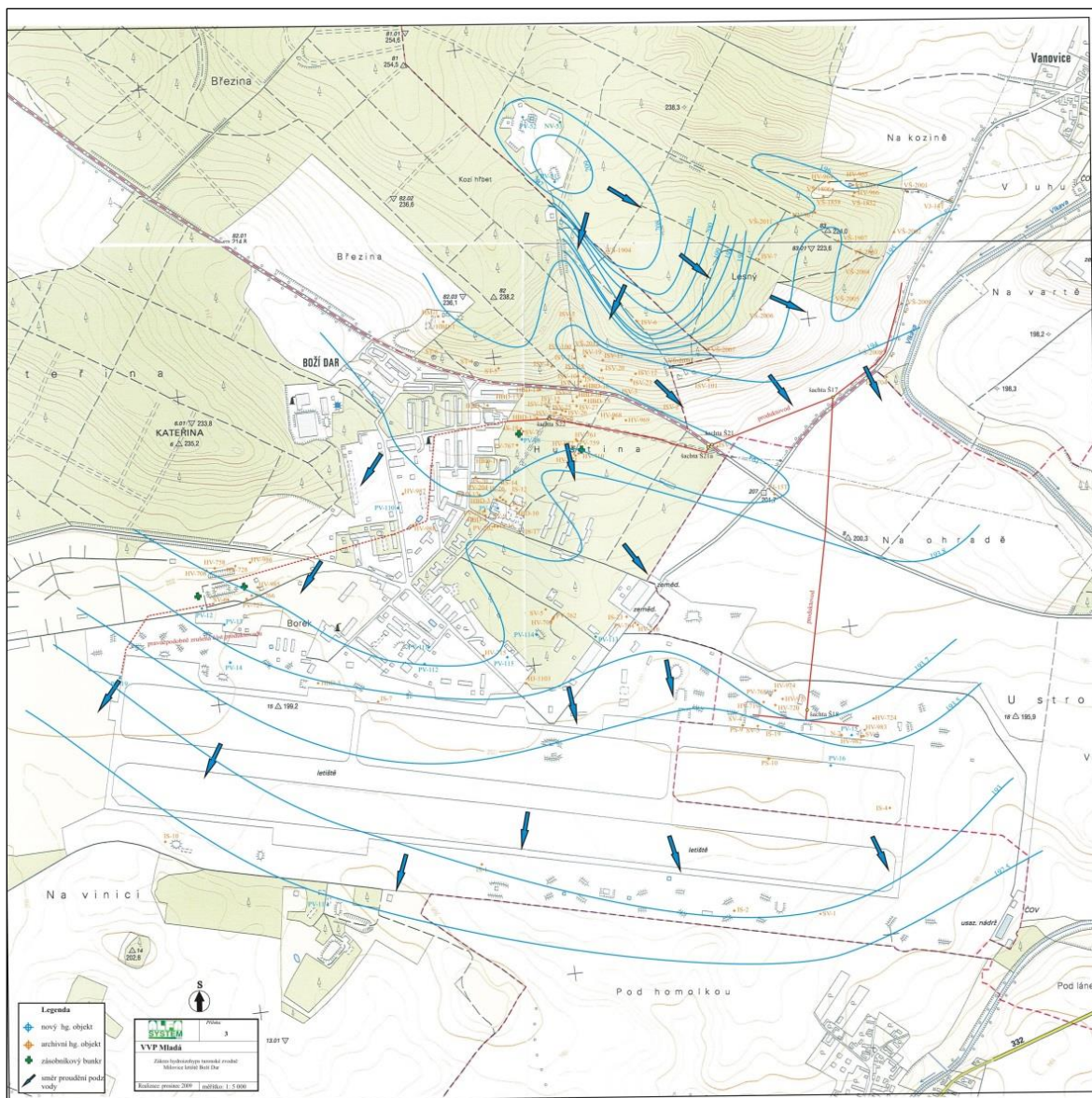
Dotace zásob podzemních vod probíhá prostřednictvím vsaku srážkových vod, jejichž prostup nesaturovanou zónou je zpomalován a omezován jílovitějšími a prachovitějšími polohami v kvartérním geologickém profilu. K dotaci dochází i přírůstem podzemních vod z hlubšího oběhu podzemních vod v křídových sedimentech. Lokálními drenážemi přebytků zásob podzemních vod mělkého oběhu je povrchová vodoteč Vlkava a omezeně i nejsvrchnější tok Mlynařice.

Odtok podzemních vod ze zájmového území probíhá v generelu od severu a severozápadu k jihovýchodu a omezeně k jihu.

Proudění podzemních vod bylo v minulosti ovlivňováno odběry a zasakováním pozemních vod a je ovlivňováno i průběhem dislokačních tektonických pásem.

Z geologických poměrů lze odvozovat předpoklad oběhu podzemních vod. Fluviální sedimenty II. a IV. terasy nad místní erozní bází se zásobami se odvodňují skrytými výrony nebo vsakem do hornin křídového podloží. Plošně rozsáhlý komplex VI. terasy, vyplňující prostor Letiště Boží Dar a jeho nejbližšího okolí, akumuluje značné množství srážkových vod, které zčásti dotují povrchový tok Vlkavy – Mlynařice, zčásti jsou gravitací svedeny do hlavního oběhu podzemních vod, vázaného na puklinový systém v zónách tektonického porušení křídových hornin., případně na příznivě litograficky vyvinutý kolektor v podloží fluviálních sedimentů. K odvodnění dochází v hlavní erozní rýze labského toku.

Mapa hydroizohyps včetně směru proudění podzemní vody celého zájmového území A (k jihu až jihovýchodu), která byla sestrojena v rámci Aktualizované analýzy rizik (ALFA SYSTEM s.r.o., prosinec 2009) je uvedena na obrázku 3.6-1.



Obr. 3.6-1 Hydroizohypsy v území A (Zdroj : Projekt sanace Alfa Systém 3/2019)

3.6 OCHRANNÁ PÁSMA VODNÍCH ZDROJŮ

Dle údajů VÚV se v zájmovém území A nenacházejí ani vodní zdroje ani ochranná pásma vodních zdrojů.

Nejbližší vodní zdroj se nachází cca 1 km jižně (ve směru proudění podzemní vody) od území B v k.ú. Milovice v údolní terase řeky Mlynařice jímací a ochranné pásmo vodních zdrojů vrtů M1 až M4 pro hromadné zásobování pitnou vodou města Milovice. Detaily o vodních zdrojích a vypouštění odpadních vod jsou uvedeny v tabulce 3.7-1 a 3.7-2.

Odběr podzemní vody

Tabulka 3.7-1

VaK Nymburk-Milovice

Zdroj	M1 až M4
Identifikační číslo	430400
Horní maticové číslo úseku toku	1105000
Číslo polohy na úseku toku	480
Číslo hydrologického pořadí	1-04-07-0420-0-00
Hydrogeologický rajon	4430
Kraj	Středočeský
Okres	Nymburk
Obec	Milovice
Katastrální území	Milovice nad Labem
Původ odebírané vody	hlubinná
Způsob zachycení vody - jímka	ne / -
Způsob zachycení vody - štola, zářez	ne / -
Způsob zachycení vody - studna	ne / -
Způsob zachycení vody - vrt	ano / 4
Počet rozborů celkem	
Způsob úpravy vody	desinfekce
Způsob stanovení množství	měření
Rozhodnutí o povolení k odběru podzemní vody	
Typ a sídlo VP úřadu	Městský úřad Lysá nad Labem, Odbor životního prostředí
Číslo jednací VP povolení	ŽP/2649/15/Jel
Datum vydání VP povolení	2015-01-14
Datum platnosti VP povolení	2024-12-31
Povolené množství - tis.m ³ /rok	650.000
Povolené množství - tis.m ³ /měsíc	72.000
Povolené množství - max.l/s	41.600

Odběr podzemní vody (v tis. m³/měsíc)

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	celkem
2017	43.7	38.5	42.0	40.5	49.3	47.3	37.1	46.6	39.7	46.7	44.0	34.7	510.1

Počet hodin odběru

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	celkem
2017	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	8 760

Využití odebrané vody (v tis. m³ z celkového množství)

pro průtočné chlazení	pro cirkulační chlazení	pro závlahy	pro živočišnou výrobu	pro průmyslovou technologii	pro veřejné vodovody	ostatní odběry	PLZ / PMV
					510.1		

Potřeba vody (v tis. m³ z celkového množství)

množství vody dodané konečnému uživateli, bez spotřeby vody při úpravě a beze ztrát v rozvodech	403.0
---	-------

Vypouštěné vody**Tabulka 3.7-2**

Milovice Boží Dar - ČOV	
Identifikační číslo	432280
Horní maticové číslo úseku toku	1104920
Číslo polohy na úseku toku	879
Číslo hydrologického pořadí	1-04-07-0240-0-00
Název vodního toku	Vlkava
Říční kilometr	10.173
Břeh	levý
Kraj	Středočeský
Okres	Nymburk
Obec	Straky
Katastrální území	Straky
Způsob stanovení množství	měření
Způsob stanovení hodnot jakosti	měření
Existuje ČOV	ano
Biologické čištění odpadních vod	ano
Rozhodnutí o povolení k vypouštění vod	
Typ a sídlo VP úřadu	Městský úřad Lysá nad Labem
Číslo jednací VP povolení	ŽP/2277/203/06/Jel
Datum vydání VP povolení	2006-12-21
Datum platnosti VP povolení	2021-12-31
Povolené množství - tis.m ³ /rok	30.000
Povolené množství - tis.m ³ /měsíc	
Povolené množství - max.l/s	

Vypouštěné množství vod(v tis. m³/měsíc)

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	celkem
2017	3.2	3.4	4.0	3.9	4.1	1.4	3.7	4.7	3.6	4.6	3.2	1.0	40.9

Počet hodin vypouštění

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	celkem
2017	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	8 760

Druh vypouštěných vod (v tis. m³ z celkového množství)

chladicí vody z průtočného chlazení	chladicí vody z cirkulačního chlazení	průmysl bez chladicích vod	kanalizace pro veřejnou potřebu	důlní vody	ostatní
			40.9		

Původ vypouštěných vod (v tis. m³ z celkového množství)

povrchová voda	podzemní voda	veřejný vodovod	minerální voda	důlní voda	jiný původ
		40.9			

Vypouštěné znečištění (v mg.l⁻¹ z celkového množství)

BSK ₅	CHSK	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg.}	P _{celk.}
3.1	29.2	4.3	400.0	0.5	15.2	3.0

Produkované znečištění (v mg.l⁻¹ z celkového množství)

BSK ₅	CHSK	NL	RAS	N-NH ₄ ⁺	N _{anorg.}	P _{celk.}
402.2	867.8	795.8	400.0	63.7	64.4	23.5

Doplňující údaje

Počet skutečně připojených obyvatel	845
Typ kanalizace	jednotná

Podzemní zdroj pitné vody

Období: 2017

Milovice prameniště - vodojem	
Identifikační číslo majetkové evidence	2113-695190-46357009-2/1
Název katastrálního území (KÚ) lokalizace stavby pro úpravu vody	Milovice Nad Labem, Zbožíčko, Straky
Kód katastrálního území	695190, 791687, 756059
Kategorie surové vody	0
Identifikační číslo odběru surové vody	430400

Podzemní zdroj pitné vody

Období: 2017

Milovice Boží Dar - prameniště	
Identifikační číslo majetkové evidence	2113-695190-46357009-2/2
Název katastrálního území (KÚ) lokalizace stavby pro úpravu vody	Milovice Nad Labem
Kód katastrálního území	695190
Kategorie surové vody	0

Identifikační číslo odběru surové vody	430335
--	--------

Podzemní zdroj pitné vody

Období: 2017

Milovice-Mladá vodojem - odstaveno	
Identifikační číslo majetkové evidence	2113-695190-46357009-2/3
Název katastrálního území (KÚ) lokalizace stavby pro úpravu vody	Milovice Nad Labem
Kód katastrálního území	695190
Kategorie surové vody	0
Identifikační číslo odběru surové vody	430400

Většina rozlohy území A (s výjimkou severních pozemků) náleží k 2 vnějšímu ochrannému pásmu Lázní Poděbrady (k východnímu okraji) dle Usnesení vlády ze dne 2.6.1976 resp. zákona č. 164/2001 Sb. tzv. Lázeňský zákon. Rozsah vnějšího ochranného pásma byl stanoven v příloze č. 1 výše uvedeného UV a je zobrazen v příloze č. 8. V této příloze jsou definovány činnosti, které je možné v území provádět a za jakých podmínek a na základě vydaných povolení.

3.7 OCHRANA PŘÍRODY, EVL, NATURA 2000, ÚSES

3.7.1 Rozdělení území A

Zájmové území A není z krajinného hlediska nijak vzácné ani charakteristické. Území je pod dlouhodobým silným antropogenním tlakem a je již významně přeměněno na průmyslovou krajinu s minimem nebo s relikty původních přírodních rysů. Území je tvořeno zkulturněnou krajinou – průmyslovou zónou (letiště).

Úzký pruh na severu území A a část území A na západě náleží k prostoru Evropsky významné lokality soustavy Natura 2000 – Milovice - Mladá (kód ÚSOP 2567) a ÚSEZ Regionální biocentrum (1012) Kateřina – Polák.

Evropsky významná lokalita (EVL) je jedním typem chráněných území v rámci soustavy NATURA 2000. Termín evropsky významná lokalita je českým ekvivalentem anglického Sites of Community Importance (SCI). V rámci těchto lokalit jsou chráněny evropsky významná stanoviště a evropsky významné druhy. Evropsky významná stanoviště a evropsky významné druhy jsou vyjmenovány v přílohách směrnice O stanovištích (92/43/EHS), seznam evropsky významných stanovišť a druhů vyskytujících se v ČR je vyjmenován ve vyhlášce MŽP 166/2005 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, v souvislosti s vytvářením soustavy NATURA 2000.

Evropsky významná lokalita je legislativně podložena v zákoně O ochraně přírody a krajiny (114/1992 Sb.), který implementuje evropskou směrnici O stanovištích (92/43/EHS). Evropsky významná lokalita je zařazena nařízením vlády ČR do tzv. národního seznamu. Po schválení Evropskou Komisí je zapsána do tzv. evropského seznamu. Jako EVL jsou také chráněny sporné lokality.

EVL Milovice – Mladá

Rozsáhlý lesostepní komplex ležící zhruba mezi obcemi Milovice, Benátky nad Jizerou a Lipník (BVVP). Jedná se o bývalý vojenský prostor s rozsáhlými plochami suchých trávníků, které doplňují světlé listnaté acidofilní lesy.

Vojenský prostor v místě fungoval od roku 1914 a vystřídala se zde vojska Rakousko-Uherské armády, Československé lidové armády a naposledy jej využívala v roce 1991 armáda SSSR. Půdní povrch a vegetace prostoru, byly dlouhodobě silně narušovány cvičením těžké techniky, simulacemi bitvy – výbuchy, dopady munice, tvorba zákopů, záhrabů, lokálními požáry, silné rozrušování pásovou technikou atd. Po odchodu posledního sovětského vojáka začal fungovat pozastavený přirozený proces - sukcese (zarůstání - zejména klonálními travinami, křovinami a stromy).

V důsledku neustálého narušování jsou místní teplomilné trávníky, vřesoviště, písčiny atp. bohaté na vzácné a chráněné druhy rostlin a bezobratlých živočichů. Ty jsou na časté disturbance adaptované a dokonce jsou na nich závislé zejména při rozmnožování, kdy osidlují zejména čerstvě narušené substráty. Po zrušení vojenského prostoru a upuštění od tradičního využívání začaly bezlesé plochy přirozeně zarůstat dřevinami. Tím začaly být bohaté bezlesé biotopy ohroženy. Se soukromým subjektem byla v roce 2010 uzavřena smlouva o hospodaření na západní polovině bezlesí Pozorovatelna. Soukromý subjekt může na těchto plochách hospodařit způsobem stanoveným v plánu péče o EVL, tak aby byl management co nejpestřejší a vznikala pestrá stanoviště. Subjekt na ploše cca 7ha bude zejména pást ovce, kosit a pořádat akce se simulací boje a pohybu vojenské techniky. Účinnost managementu bude sledována, ale předpokládáme, že bude mít pozitivní vliv na biologicky cenné území a populace vzácných druhů.

Z biologického hlediska se jedná o naprosto jedinečné území s nebyvale vysokou biodiverzitou i koncentrací ochranně cenných organismů - nachází se zde okolo 280 chráněných či ohrožených druhů. Nachází se zde velmi pestrá a místy i značně jemnozrná mozaika stanovišť od silně rozvolněných oligotrofních společenstev s konkurenčně slabými druhy až po ruderální nitrofilní vegetaci. Zdejší biotopy mnohdy nabývají dosti netypických a obtížně klasifikovatelných podob, silný antropogenní vliv se zde mísí s bohatstvím jinde vzácných či vymizelých druhů rostlin i živočichů.

Hlavním objektem přírodovědného zájmu jsou ohromné plochy širokolistých suchých trávníků, které vznikly samovolně na bývalých úhorech po založení vojenského prostoru. Vegetace poměrně rychle nabyla polopřirozeného charakteru, dají se předpokládat malé plochy původních mezí a lesních lemů odkud probíhala kolonizace volných ploch. Suché trávníky mají různou kvalitu a zachovalost v závislosti na substrátu expozice, svažitosti a historickém managementu. Nejhodnotnější plochy se nacházejí na prudších jižních svazích, kde se výrazněji uplatňuje ron, na nezapojených ploškách se nacházejí stanoviště např. ohrožené drchničky modré (*Anagallis foemina*) a vrabečnice roční (*Thymelaea*

passerina). Na rozsáhlých plochách se jako dominanty střídají válečka prápořítá (*Brachypodium pinnatum*) a sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*). Ze vzácnějších druhů se v širokolísných teplomilných trávnících vyskytuje např. kozinec dánský (*Astragalus danicus*), hořec křížatý (*Gentiana cruciata*), hořeček nahořklý pravý (*Gentianella amarella* subsp. *amarella*) nebo vstavač kukačka (*Orchis morio*). Místy se na bezlesí objevují mezofilní lemy s jetelem prostředním (*Trifolium medium*), řepíkem lékařským (*Agrimonia eupatoria*) a růží galskou (*Rosa gallica*). Vzácně se vyskytují suché lemy diagnostikované mj. smldníkem jelením (*Peucedanum cervaria*), ostřicí nízkou (*Carex humilis*), jetelem alpským (*Trifolium alpestre*), kozincem sladkolísným (*Astragalus glycyphyllos*) a bukvicí lékařskou (*Betonica officinalis*).

Maloplošně se vyskytuje vegetace otevřených písčín s paličkovcem šedavým (*Corynephorus canescens*) a také jednoletá vegetace písčín s diagnostickým ovsičkem (*Aira* sp.) a nahoprutkou písečnou (*Teesdalia nudicaulis*), zapojenější porosty na písčích příslušející kostřavovým trávníkům. Místy se na podobných stanovištích vyvinula rozsáhlejší teplomilná vřesoviště. Vřesoviště se často vyskytují i na světlínách rozvolněných březových porostů. Pouze zanedbatelnou plochu zaujímají mokřadní společenstva. Převažujícím lesním biotopem jsou suché kyselé doubravy, vyvinuté na terasových sedimentech, ve stromovém patru dominuje dub letní (*Quercus robur*) či dub zimní (*Q. petraea*), často přimíšena bývá bříza bělokora (*Betula pendula*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Lokálně se vyskytují i hodnotné porosty vlhkých acidofilních doubrav, většinou v netypických formách s dominantními břízami. Na příznivějším substrátu rostou hercynské dubohabřiny s bohatším podrostem, velmi vzácně se na prudkých jižních slítných svazích vyskytuje lesní vegetace zařaditelná do perialpidských teplomilných doubrav v podrostu s bělozářkou větvenatou (*Anthericum ramosum*), smldníkem jelením (*Peucedanum cervaria*), klinopádem obecným (*Clinopodium vulgare*), řimbabou okoličnatou (*Tanacetum corymbosum*), silenkou nicí (*Silene nutans*) a dalšími. Rozsáhlé plochy zaujímají nevyhraněné porosty na pomezíhercynských dubohabřin a kyselých doubrav. Místy se vyskytují i porosty s výskytem psamofytů v podrostu, které lze přiřadit k velmi vzácnému lesnímu biotopu – acidofilním doubravám na písku. K četným drobným periodicky zamokřeným depresím se stahuje řada obojživelníků včetně čolka velkého (*Triturus cristatus*), který je předmětem ochrany EVL, a kriticky ohrožené ropuchy krátkonohé (*Bufo calamita*). Kromě obojživelníků zde lze nalézt i další významné živočichy peridických tůňích zejména žábronožky a listonohy.

Rozsáhlé bezlesí s křovinami a světlé lesy využívají ohrožené druhy ptáků. Na loukách s výskytem hořce křížatého se uchovalo několik menších populací kriticky ohroženého modráška hořcového (*Maculinea alcon*) v celkové populaci několika stovek jedinců.

Lokalita je pozoruhodná zejména z entomologického hlediska, např. jedinou lokalitu zde má chroustek *Amphimallon ruficorne*, bylo zjištěno několik desítek chráněných druhů, navíc 31 zde nalezených organismů je obsaženo v přílohách evropských směrnic definujících soustavu Natura 2000. Jedná se o jedno z přírodně nejzachovalejších území ve středních Čechách, významný krajinný prvek, refugium mnoha vzácných a ohrožených druhů živočichů.

Přehled základní informací o Evropsky významné lokalitě soustavy Natura 2000 – Milovice - Mladá (kód ÚSOP 2567) je uveden v tabulce 3.8.1-1

Přehled základní informací o Evropsky významné lokalitě soustavy Natura 2000 – Milovice - Mladá
Tabulka 3.8.1-1

Rozloha	1244,11 ha
Kód NATURA	CZ0214006
Kód ÚSOP	2567
Území zařazeno na evropský seznam	
Předmět ochrany	<ul style="list-style-type: none"> • Otevřené trávníky kontinentálních dun s paličkovcem (Corynephorus) a psinečkem (Agrostis) • Evropská suchá vřesoviště • Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích (Festuco-Brometalia) • Extenzivní sečené louky nížin až podhůří (Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis) • Dubohabřiny asociace Galio-Carpinetum • Staré acidofilní doubravy s dubem letním (Quercus robur) na písčítých pláních • Lokalita čolka velkého (Triturus cristalus)
Katastrální území	Jiřice, Kbel, Lipník, Luštěnice, Milovice nad Labem, Staré Benátky
Vyhlášeno	22.12.2004
Cíle ochrany	Stanoveny v Souhrnu doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu Milovice – Mladá, zpracováno AOPK ČR
Překryv územím	s chráněným územím PR Pod Benáteckým vrchem (kód 2251)
Bioregion	Benátský (1.4), Mladoboleslavský (1.6)
Fytogeografické členění	Dolní Pojizeří (12)
Geomorfologická jednotka	Jizerská tabule (VIB2)
Klimatická oblast	teplá 2 (T2)
Přírodní lesní oblast	Polabí (17)
Maximální nadmořská výška (m):	256

3.7.2 Využívání EVL a zhodnocení jeho důsledků pro předměty ochrany

Stručná charakteristika území a vliv jednotlivých činností je uveden v přehledu níže v kapitole 3.8.2.

Vojenská činnost

VVP byl zřízen v roce 1904, v témže roce byla vysídlena obec Mladá. Největší rozlohy dosáhl výcvikový prostor ve 40. letech, kdy byl obsazen německou armádou. V prostoru probíhalo cvičení nejprve pěchoty, jízdy a dělostřelectva, od roku 1935 také tankových jednotek. Do roku 1950 zde byla prováděna ostrá střelba, později pouze střelba cvičná. Dopady granátů se disturbancemi a lokálními požáry významně podílely na utváření dnešní podoby zdejších lesních i nelesních ekosystémů. Disturbance pomáhaly udržet bezlesí jako takové, potlačovaly výrazné dominanty a otevíraly drn pro konkurenčně slabé druhy. Místy docházelo k regresi až k iniciálním sukcesním stádiím, na něž jsou vázány jinde již vzácné či vymřelé organizmy. V nelesní ploše "Traviny" je udáváno, že zde byl povrch v důsledku intenzivních manévrů místy i zcela bez vegetace. Těmito disturbancemi vznikala velmi heterogenní mozaika stanovišť, což umožnilo velkou diverzifikaci bioty. Pojezdy tanků půdu nejen disturbovaly, ale místy též zhutňovaly, čímž opět vznikala velmi specifická stanoviště. Ve zhutněných depresích na průjezdných místech se mohly tvořit periodické tůně, na něž je vázán čolek velký (tedy jeden z předmětů ochrany), ale také kriticky ohrožená ropucha krátkonohá, žábronožky letní a žábronožky zimní či listonozi letní. S armádní činností jsou spojeny také různé terénní úpravy a vytváření menších nezpevněných staveb - okopů pro techniku, pěchotních zákopů, valů apod. - díky nimž se mozaika stanoviště stala ještě rozrůzněnější. Mezi negativní dopady armádní činnosti patří zejména znečištění - jedná se hlavně o úniky ropných látek, které vzhledem k množství dislokované techniky musely být skutečně vysoké. Míra chemického znečištění bude v bývalém VVP s vysokou pravděpodobností znatelně vyšší než v okolní zemědělské krajině (jakkoliv zde naopak nedocházelo ke kontaminaci hnojivy a pesticidy). Míra chemického znečištění lze na území VVP předpokládat vyšší než v jeho okolí, její aktuální stav a především vliv na ekosystémy je však nutné prozkoumat a ověřit. Konec vojenské činnosti byl jednak rychle následován sukcesí, která recentně představuje hlavní zdroj ohrožení pro velkou část předmětných stanovišť i jednotlivých druhů, které se zde vyskytují, jednak se území otevřelo civilní činnosti, včetně té, která životní prostředí ovlivňuje negativně (velké investiční záměry, intenzivní lesnictví, viz níže).

Ochrana přírody

Po provedeném průzkumu území v roce 1991, krátce poté, co jej opustila sovětská armáda, bylo k ochraně navrženo 5 lokalit v rámci VVP. Jako jediná z nich byla v roce 2002 vyhlášena přírodní rezervace Pod Benáteckým vrchem, která chrání část jedné z nelesních partií na území EVL, téhož roku byla lokalita Pozorovatelna zaregistrována jako VKP. Již od 90. let jsou vyvíjeny snahy o vyhlášení ZCHÚ v centrální části bezlesí "**Traviny**". V roce 1993 byla tato část území vyhlášena alespoň jako **přechodně chráněná plocha**. V 90. letech při budování skládky na Benáteckém vrchu sem byly úspěšně repatriovány některé ohrožené druhy, kupříkladu hořeček nahořklý (*Gentianella amarella*). Na území PR Pod benáteckým vrchem je prováděn cílený management spojený s výše zmíněnými paramilitárními aktivitami. Jeho součástí je i kosení travníků, budování tůní atd. Velkoplošné kosení je jevem přinejmenším ambivalentním. Na jedné straně sice pomáhá potlačovat výrazné dominanty a nálety, zároveň však vede k homogenizaci porostu a zapojení drnu, což je opačný výsledek, než jaký by byl žádoucí. Od roku 2011 jsou podobným způsobem obhospodařovány též lokality "Pozorovatelna" a "Traviny". Zde jsou na vybraných plochách prováděny výřezy náletu, pastva ovcí a koz, rozbíjení drnu diskovými bránami. V případě lokality "Pozorovatelna" bylo též v prvním roce použito kontrolované

vypalování. Výsledky těchto managementových pokusů by měly posloužit při rozhodování o dalším postupu na ostatních lokalitách.

Lesní hospodaření

V dobách, kdy v území působila armáda byla část porostů prakticky bezzásahová či alespoň díky silnému narušení dělostřelbou jen slabě obhospodařovaná. Po zrušení VVP zde dochází k plošným těžbám i výsadbám. Občas zde bývají vysazovány i stanovištně a geograficky nepůvodní druhy dřevin a objevují se i snahy o zalesňování bezlesí. V nedávné minulosti byla část při okraji plochy zvané "Traviny" osázena borovicí. Přičemž negativní není jen sama ztráta části nelesního stanoviště, ale též zastínění přilehlého lesa (osluněné stromy jsou optimálním stanovištěm dřevobytného hmyzu) a likvidace ekotonu. Hospodaření v dubových porostech recentně komplikuje chroust, který napadá jak vzrostlé jedince, tak semenáčky a prakticky znemožňuje obnovu lesa. Při snaze o asanaci mohlo docházet i k plošným aplikacím insekticidů (viz Zámečník & Čížek 2007) což lze považovat za velmi negativní jev s ohledem na zdejší významnou entomofaunu. Některé z někdejších lesů, které dodnes mohou být v katastru vedeny jako lesní půda, byly v době existence VVP mýceny a nadále se na jejich místě vyvíjely nelesní společenstva. Zde je třeba nelesní charakter pozemků udržet a pozemky buď administrativně vést jako (trvalé) bezlesí na lesní půdě anebo přímo vyjmout z lesnického užívání. Naopak některé nelesní pozemky zarostly za dobu armádního užívání dřevinami, které jsou již dnes i výrazně vzrostlé. V případě těchto pozemků je třeba zajistit, že zůstanou vedeny jako bezlesí i nadále a že spontánně vzniklé porosty budou ošetřovány jinak než klasickým lesnickým způsobem.

Zemědělská činnost

Před vyhlášením VVP bylo území zemědělsky využíváno, stejným způsobem jako jeho okolí. V některých partiích bezlesí pak zemědělská činnost probíhala i po vyhlášení. Sedlákům z okolních vesnic byly pronajímány tzv. dílce, které byly až do roku 1948 pravidelně, pravděpodobně každoročně, koseny. Pastva zde, z důvodu střeleb, využívána nebyla. Později však krátkodobě, mezi lety 1963 a 1968, probíhala pastva hověžního dobytka v bezlesí "Na Skále". V době, kdy zde byla usídlena sovětská armáda, nebyl VVP nijak obhospodařován. Sporadické pokusy o zemědělské využití se objevily až po odchodu armády. Od roku 2011 je paseno (stádem cca 300 ovcí s několika kozami) bezlesí "Pozorovatelná" a od roku 2012 "Traviny" a to na pozemcích, která AOPK ČR pronajímá soukromému subjektu. Na zhodnocení výsledků je však dosud příliš brzy.

Urbanizace, průmysl

Spolu se vznikem újezdu byla vysídlena a srovnána se zemí obec Mladá. Od té doby se na území EVL a v jejím okolí nevyskytuje trvalé osídlení. Pro armádní účely byla v území vystavěna řada budov různého určení - pozorovatelný, opevnění, zázemí apod. - většina z nich dnes chátrá, nebo jsou zbořeny. Opuštěné armádní budovy se mohou stávat úkrytem některých druhů ptáků (sova pálená) či netopýřů. Po zrušení VVP byly snahy některé z partií využít ke komerčním účelům. V letech 2001 - 2003 zamýšlela firma Škoda auto a.s. vystavět v jeho centrální části polygon na testování automobilů, což by pravděpodobně vedlo k významné fragmentaci území a chráněným biotopům by způsobilo těžkou újmu. Společnost však od záměru ustoupila. Na bezlesí "Traviny" byla též v nedávné době plánována

výstavba rekreačního rezortu, která však též nebyla doposud realizována. I v tomto případě lze předpokládat negativní vliv na charakter území.

Skládky, odpad

Z doby působení armády, zvláště sovětské po roce 1968, zůstalo v území několik deponií odpadu, jejichž rozsah a mnohdy ani umístění nejsou dokonce z části známy. Došlo také k rozsáhlé kontaminaci území převážně ropnými produkty a organickými rozpouštědly. Zjištěná kontaminace půdy sahá až do hloubky 3m, kontaminace podzemních vod až do 25 m. I mimo deponie zůstalo v území uloženo mnoho odpadního materiálu, jako jsou kabely elektrického rozvodu, který se stal oblíbeným cílem sběračů kovů. Ti při snaze odstranit z kabelů izolaci občas způsobí v území požár, čímž bezděky napomáhají suplovat někdejší pozitivní důsledky vojenských cvičení. Na Benáteckém vrchu, který býval stanovištěm významných druhů rostlin, vznikla na počátku 21. století řízená skládka TKO, část území byla z tohoto důvodu vyňata z původně plánovaného rozsahu EVL. Některé z tamějších druhů byly úspěšně repatriovány v části zvané "Traviny". Po odchodu armád zde vznikaly a doposud vznikají různě velké divoké skládky. Roku 1994 byla zjištěna a následně asanována deponie nebezpečných látek v korodovaných sudech v lokalitě Mordová rokle, které představují hlavně estetický problém, mohou však též lokálně ohrozit významná stanoviště chráněných druhů - kupříkladu zavezením čolčích tůní, eutrofizací apod.

Provoz historické techniky, sport a příbuzné aktivity

Některé z nelesních ploch jsou (ve spolupráci s AOPK ČR resp. KÚ Středočeského kraje) v současnosti využívány k provozu historické vojenské techniky, pořádají se zde akce pro nadšence i širokou veřejnost. Do jisté míry se tak podařila obnova někdejšího způsobu využití, včetně očekávaných následků - disturbance, lokálního zhutnění půdy a tvorby drobných depresí. Tytéž partie jsou také poskytovány k dispozici pro off-roadové aktivity, závody tahačů a pod., které do jisté míry suplují armádní management. Disturbance menšího rozsahu jakkoliv mohou tyto činnosti vyvolávat zejména u laické veřejnosti negativní dojem, vliv na udržení biodiverzity je zjevně pozitivní. Ke zhodnocení je však dosud brzy a historie tohoto využití lokalit je zatím krátká. Využívané plochy by bylo vhodné podrobně sledovat (jak v rámci ochrannářského monitoringu, tak kupříkladu formou diplomových prací) a získaným výsledkům přizpůsobit další postup, jak zde, tak na ostatních plochách.

Myslivost

V rozsáhlé "buši" a lesních porostech se dobře daří stádům prasat divokých, srnčí i jiné zvěři a tak jsou tato místa využívána i myslivecky. Okolí některých posedů bylo v nedávné minulosti ošetřeno plošnou aplikací herbicidu, což sice do jisté míry mohlo poškodit okolní biotopy, zároveň však na ni dobře reagovaly konkurenčně slabé, ohrožené druhy rostlin, zvláště v případě, kdy byl použit selektivní graminicid. Přítomnost honitby představuje značný administrativní problém a může docházet ke střetům s ochranou přírody a komplikacím při zavádění managementu, proto je v rámci péče těmto komplikacím nutné předcházet a management předem administrativně zajistit. Vliv myslivecké činnosti nelze označit přímo za negativní, důležité je, aby v EVL dostával přednost kvalitní management zachovávající

především biodiverzitu bezlesí před jednostranným výkladem zákona o myslivosti a zájmů úzké skupiny lidí - lovců. Např. není možné, aby byly jako negativní zásahy do honitby vnímány činnosti jako odstraňování expanzních křovin, umístění ohrad určených k podpůrnému pasení či rušení zvře hlukem při pojezdech těžké techniky či dalších paramilitárních aktivitách atd.

PR Pod Benáteckým vrchem

Přírodní rezervace je v **zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny** definována jako menší území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast. Přírodní rezervace jsou vyhlášovány primárně pro ochranu menších území, v nichž jde o ochranu vzácného a regionálně významného biotopu, případně o ochranu většího počtu vzácných druhů rostlin nebo živočichů.

Přírodní rezervaci vyhláší vyhláškou krajské úřady, správa chráněné krajinné oblasti, správa národního parku nebo statutární město. Základní ochranné podmínky jsou definovány v paragrafu 34 zákona o ochraně přírody a krajiny (114/1992 Sb.) a mohou být dále upřesněny zřizovacím předpisem.

§ 34

Základní ochranné podmínky v přírodních rezervacích

(1) Na celém území přírodních rezervací je zakázáno

a) hospodařit na pozemcích způsobem vyžadujícím intenzivní technologie, zejména prostředky a činnosti, které mohou způsobit změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystému anebo nevratně poškozovat půdní povrch,

b) používat biocidy,

c) povolovat a umisťovat nové stavby,

d) povolovat nebo uskutečňovat záměrné rozšiřování geograficky nepůvodních druhů rostlin a živočichů,

e) sbírat či odchyťovat rostliny a živočichy, kromě výkonu práva myslivosti a rybářství či sběru lesních plodů,

f) měnit dochované přírodní prostředí v rozporu s bližšími podmínkami ochrany přírodní rezervace.

(2) Výkon práva myslivosti a rybářství může příslušný orgán omezit, pokud tento výkon je v rozporu s podmínkami ochrany území přírodní rezervace.

§ 37

Ochranná pásma zvláště chráněných území

(1) Je-li třeba zabezpečit zvláště chráněná území, s výjimkou chráněné krajinné oblasti, před rušivými vlivy z okolí, může být pro ně vyhlášeno ochranné pásmo, ve kterém lze vymezit činnosti a zásahy, které jsou vázány na předchozí souhlas orgánu ochrany přírody. Ochranné pásmo vyhláší orgán, který zvláště chráněné území vyhlásil, a to stejným způsobem. Pokud se ochranné pásmo národní

přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní rezervace nebo přírodní památky nevyhlásí, je jím území do vzdálenosti 50 m od hranic zvláště chráněného území. Orgán ochrany přírody může při vyhlášení zvláště chráněného území stanovit, že se zvláště chráněné území vyhláší bez ochranného pásma.

(2) K umístování, povolování nebo provádění staveb, změně způsobu využití pozemků, terénním úpravám, změnám vodního režimu pozemků nebo k nakládání s vodami, k použití chemických prostředků a ke změnám druhu pozemku v ochranném pásmu zvláště chráněného území je nutný souhlas orgánu ochrany přírody.

Orgány státní správy v ochraně přírody

Podle zákona o ochraně přírody a krajiny, vykonávají státní správu v ochraně přírody orgány ochrany přírody, kterými jsou Ministerstvo životního prostředí, Česká inspekce životního prostředí, správy národních parků a chráněných krajinných oblastí a vedle těchto specializovaných úřadů vykonávají státní správu krajské úřady a tři typy obecních úřadů, existujících v České republice (obecní úřady, pověřené obecní úřady a obecní úřady obcí s rozšířenou působností). Kompetence v ochraně přírody a krajiny mají rovněž Ministerstvo obrany a újezdni úřady na území vojenských újezdů a ostatních pozemků sloužících pro účely obrany státu.

Orgány ochrany přírody

Přehled orgánů ochrany přírody

Tabulka 3.8.2-1

Typ chráněného území	Orgán ochrany přírody
národní park	správa národního parku
chráněnná krajinná oblast	správa chráněnné krajinné oblasti
národní kategorie maloplošného zvláště chráněného území (= národní přírodní rezervace, národní přírodní památka), EVL	Ministerstvo životního prostředí
nenárodní kategorie zvláště chráněného území (= přírodní rezervace, přírodní památka)	krajský úřad

Výjimky ze zákazů v ZCHÚ

Výjimky ze zákazů ve zvláště chráněných územích lze povolit pouze v případech, kdy jiný veřejný zájem převažuje nad zájmem ochrany přírody nebo v zájmu ochrany přírody, nebo tehdy, pokud povolovaná činnost významně neovlivní zachování stavu předmětu ochrany zvláště chráněného území. Výjimky udělují příslušné orgány ochrany přírody a krajiny, kterými jsou správy národních parků, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, krajské úřady, újezdni úřady (na území vojenských újezdů) a Ministerstvo životního prostředí (na pozemcích a stavbách, které tvoří součást objektů důležitých pro obranu státu mimo vojenské újezdy, s výjimkou území ve správních obvodech správ národních parků a Agentury).

S účinností od 1. 6. 2017 byla vypuštěna ingerence vlády do rozhodování o povolování výjimek ze zákazů u zvláště chráněných území v případech, kdy veřejný zájem výrazně převažuje nad zájmem ochrany přírody.

Rozhodnutí o povolení výjimky obsahuje podmínky, za nichž je předmětnou činnost možné uskutečnit a důvody k tomu vedoucí. Výjimku, která se týká blíže neurčeného okruhu osob, může orgán ochrany přírody povolit též opatřením obecné povahy.

Přehled základní informací o PR Pod Benáteckým vrchem

Tabulka 3.8.2-2

Rozloha	78,7867 ha
Typ ochranného pásma	ZAK
Kategorie IUCN	IV - území pro péči o stanoviště/druhy
Kód ÚSOP	2251
Ochranné pásmo	ze zákona - 18,5165 ha
Předmět ochrany:	Výskyt přírodně cenných rostlinných společenstev, jež jsou prezentovány svazy Arrhenantherion a Bromion erecti s bohatým zastoupením vzácných a chráněných druhů rostlin. Mezi nejcennější druhy patří silně ohrožený vstavač obecný (<i>Orchis morio</i>) a hořeček nahořklý (<i>Gentianella amarella</i>). Ze zvláště chráněných rostlin kategorie ohrožené druhy se v daném území nachází sasanka lesní (<i>Anemone sylvestris</i>), kozinec dánský (<i>Astragalus danicus</i>), hořec křížatý (<i>Gentiana cruciata</i>), vemeník dvoulistý (<i>Platanthera bifolia</i>)... a další. Unikátní území s bohatým výskytem vzácných a zvláště chráněných druhů živočichů vázaných na rozsáhlé travnaté porosty v otevřené krajině. Obzvláště významné jsou nálezy vzácných a zvláště chráněných bezobratlých druhů živočichů především motýlů a brouků. Mezi nejcennější patří kriticky ohrožený modrásek hořcový (<i>Maculineaalcon x rebeli</i>), silně ohrožený zlatohlávek huňatý (<i>Tropinota hirta</i>), ohrožený střevlík (<i>Carabus scheidleri</i>), střevlík Ulrichův (<i>Carabus ullrichi</i>), svižník (<i>Cicindela campestris</i> , <i>Cicindela germanica</i>)...atd. Území Pod Benáteckým vrchem je významným refugiem zvláště chráněných ptačích druhů. Mezi nejcennější patří např. kriticky ohrožený strnad luční (<i>Miliaria calandra</i>), silně ohrožený chřástal polní (<i>Crex crex</i>), kalous pustovka (<i>Asio flammeus</i>), křepelka polní (<i>Coturnix coturnix</i>), moták pilich (<i>Circus cyaneus</i>). V kategorii ohrožených ptáků byl zaznamenán výskyt koroptve polní (<i>Perdix perdix</i>), bramborníčka černohlavého (<i>Saxicola torquata</i>), tuhýka šedého (<i>Lanius excubitor</i>) atd

Datum vyhlášení	7.11.2002
k.ú.	Milovice nad Labem
Překryv s chráněným územím	EVL Milovice-Mladá
Bioregion	Mladoboleslavský (1.6)
Fytogeografické členění	Dolní Pojizeří (12)
Geomorfologická jednotka	Jizerská tabule (VIB2)
Klimatická oblast	teplá 2 (T2)
Přírodní lesní oblast	Polabí (17)
Lesní hospodářský celek	Frydlant (410000, 31.12.2021)
Cíle ochrany	není nebo neuveden nebo zatím nezaklíčován (N)
Minimální nadmořská výška (m):	202
Maximální nadmořská výška (m):	234

Přírodní rezervace je součástí Evropsky významné lokality Milovice-Mladá.

Nejcennější jsou zde zachovalé otevřené stepi, obývané řadou vzácných rostlin a živočichů. Výjimečná je zejména rozmanitost bezobratlých živočichů. Ve vysychajících tůních a kalužích tu najdeme například trilobitům podobné koryše listonoha letního a žábronožku letní. Přežívá tu řada vzácných a ohrožených brouků z řad chroustků, střevlíků, drabčků, nosatců či chrobáků. Právě pro chrobáky je klíčová přítomnost velkých býložravců, respektive jejich trusu. Ale vyskytuje se zde i chrobák ozbrojený, zvláštní brouk s nápadným nosorožčím rohem na hlavě, který žije v podzemních houbách, například lanýžích. Pestrá je i fauna motýlů. Význam lokality pro zachování přírodní rozmanitosti naší země nejlépe ilustruje skutečnost, že někteří bezobratlí už se u nás nikde jinde nevyskytují. Nekorunovaným králem zdejších motýlů je modrásek hořcový Rebelův, jehož jedinou živnou rostlinou je silně ohrožený hořec křížatý.

Z obratlovců se v okolí vyskytují ropucha obecná a ropucha zelená, skokan štíhlý, čolek velký a čolek obecný, ještěrka obecná, ještěrka živorodá, užovka obojková, užovka hladká, strnad luční a strnad zahradní, pěnice vlašská, bramborníček černohlavý a bramborníček hnědý, krutihlav obecný, chřástal polní, kalous pustovka, křepelka polní, koroptev polní, moták pilich, včelojed lesní a řuhák obecný, minimálně deset druhů netopýrů a mnoho dalších. Výše uvedené druhy jsou vesměs ohrožené, řada z nich kriticky. Celkem pravidelně se zde objevuje a občas i hnízdí i exoticky vyhlížející dudek chocholatý.

V PR Benátecký vrch (součást EVL Milovice Mladá) již několik sezón krajský úřad středočeského kraje simuluje vojenský management. Další rozsáhlé plochy bezlesí Pozorovatelná a Tráviny spontánně zarůstaly.

V roce 2010 se podařilo navázat spolupráci s o.s. Tankodrom Milovice. Tento subjekt je vlastníkem řady vojenských a zemědělských strojů a velkého stáda ovcí. V rámci svých aktivit využívá o.s. pod dohledem AOKP ČR střediska Praha a Střední Čechy nyní pozemky cca 70ha k pastvě ovcí, kosení, k likvidaci křovin, k simulaci boje různých zájmových skupin, k pojezdům vojenské techniky atd. V prostoru Pozorovatelný sukcese již postoupila do fáze, kdy většina druhově bohatých trávníků již byla zatažena expanzní travinou třtinou křovištní (*Calamagrostis epigejos*). V roce 2011 byla část pozemků narušena diskovými bránami, bylo odstraněno větší množství křovin a většina plochy byla přepasena stádem o 300 kusech ovcí (a několika koz). O.s. Tankodrom Milovice využívá při péči o území dotačního titulu AgroEnvi a AOPK ČR pravidelně platí nájemné.

Na rozsáhlých plochách bezlesí Travniny dochází k neřízeným sukcesním pochodům s podobnou intenzitou než na Pozorovatelně. Plocha je odlehlejší, rozsáhlejší a méně přístupná než Pozorovatelná. V roce 2011 byla pilotně na cca 3ha provedena pastva smíšeného stáda ovcí a koz (cca 30ks) a provedeno odstranění náletu křovin. Zásah byl prováděn v nejcennějších porostech širokolistých trávníků sv. *Bromion* na jižně orientované bílé stráni (např. druhy *Gentiana cruciata*, *Astragalus danicus*, či *Tetragonolobus maritimus*). Managementové zásahy zde provádí ČSOP Jaro Jaroměř z prostředků uvolněných z programu POPFK.

3.7.3 ÚSES

Územní systém ekologické stability (dále ÚSES) je podle § 3 písmene a) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Vytváření územního systému ekologické stability je podle § 4 odst. (1) zákona č. 114/1992 Sb. veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát.

Hlavním smyslem ÚSES je posílit ekologickou stabilitu krajiny zachováním nebo obnovením stabilních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb. Cílem územních systémů ekologické stability je zejména:

- vytvoření sítě relativně ekologicky stabilních území ovlivňujících příznivě okolní, ekologicky méně stabilní, krajinu,
- zachování či znovuoobnovení přirozeného genofondu krajiny,
- zachování či podpoření rozmanitosti původních biologických druhů a jejich společenstev (biodiverzity).

Skladebné části ÚSES

Biocentrum (BC)

Biotop, nebo centrum biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému.

Biokoridor (BK)

Území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci, šíření a vzájemné kontakty mezi biocentry (propojuje biocentra) a tím vytváří z oddělených biocenter sítě.

Interakční prvek (IP)

Interakční prvky jsou hierarchicky na nejnižší úrovni a nemusí být propojeny s ostatními skladebnými částmi ÚSES. Jedná se o krajinný segment, který na lokální úrovni zprostředkovává příznivé působení základních skladebných částí ÚSES (biocenter a biokoridorů) na okolní méně stabilní krajinu do větší vzdálenosti. Interakční prvky často umožňují trvalou existenci určitých druhů organismů, majících menší prostorové nároky (vedle řady druhů rostlin některé druhy hmyzu, drobných hlodavců, hmyzožravců, ptáků, obojživelníků atd.). Mohou to být plochy zeleně, jako jsou parky, izolovaná maloplošná chráněná území nebo třeba izolované remízy v polích.

Dělení ÚSES dle významu

Nadregionální ÚSES

Nadregionální význam přisuzujeme rozlehlým, ekologicky významným krajinným celkům a oblastem, v nichž souvislá plocha ekologicky stabilních společenstev by měla dosahovat alespoň 1 000 ha. Podmínky existence by zde měly mít i druhy organismů s velkými prostorovými nároky (např. velcí obratlovci). Nadregionální prvky by měly zajistit podmínky existence charakteristických společenstev s úplnou druhovou rozmanitostí bioty v rámci určitého biogeografického regionu.

Jedním z cílů vymezení nadregionálního ÚSES je, aby každý biogeografický region v rámci dané biogeografické podprovincie byl reprezentován alespoň jedním přírodním biocentrem.

Vymezení a hodnocení nadregionálního ÚSES zajišťuje Ministerstvo životního prostředí ČR.

Regionální ÚSES

Regionální význam mají plošně rozlehlejší ekologicky významné krajinné, s minimální plochou podle typů společenstev od 10 do 50 ha. Jedná se obvykle o ekologicky významné krajinné celky a ekologicky významná liniová společenstva s funkcí biokoridorů. Přispívají k udržení podstatné části druhového bohatství bioty. Jejich síť musí reprezentovat rozmanitost typů biochorů v rámci určitého biogeografického regionu. Jednotlivé segmenty jsou obvykle heterogenní, zahrnují zpravidla společenstva více skupin typů geobiocénů.

Jedním z cílů vymezení regionálního ÚSES je, aby každý typ biochory v rámci daného biogeografického regionu byl reprezentován alespoň jedním přírodním biocentrem.

Prostorové parametry jsou jedním z rozhodujících kritérií vymezení ÚSES. V metodice vymezení prvků ÚSES (Maděra, Zimová, 2005) jsou stanoveny minimální prostorové parametry prvků, které musí být při vymezení sítě ÚSES dodrženy. Pokud tyto parametry nejsou splněny, není možné zaručit funkčnost prvků.

Vymezení a hodnocení regionálního ÚSES spadá do působnosti krajských úřadů a správ příslušných správ národních parků a chráněných krajinných oblastí.

Místní ÚSES

Menší ekologicky významné krajinné celky do 5 - 10 ha. Jejich síť reprezentuje rozmanitost skupin typů geobiocénů v rámci určité biochory.

K vymezení a hodnocení místního ÚSES mimo území národních parků, chráněných krajinných oblastí a jejich ochranných pásem jsou příslušné obecní úřady obcí s rozšířenou působností.

Další úroveň ekologických sítí představuje EECONET (European Ecological Network), jehož kostru tvoří pro území České republiky vybrané skladebné části nadregionálního ÚSES.

Cílem zabezpečení územního systému ekologické stability v krajině je:

- uchování a podpora rozvoje přirozeného genofondu krajiny
- zajištění příznivého působení na okolní, ekologicky méně stabilní části krajiny a jejich prostorové oddělení
- podpora možnosti polyfunkčního využívání krajiny
- uchování významných krajinných fenoménů

Zájmové území A

V zájmovém území A na západě území se nachází následující skladebné části nadregionální a regionálního ÚSES

Nadregionální ÚSES:

Nevyskytuje se

Regionální ÚSES:

- Regionální biocentrum 1012 Kateřina – Polák

Příslušný orgán požaduje, aby tyto skladebné prvky byly respektovány jako nezastavitelné a s jako takovými s nimi bylo pracováno v dalším plánování.

3.7.4 Významný krajinný prvek (VKP)

Významný krajinný prvek (VKP) je definován v § 3, odst. 1, písm. b zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. v platném znění (dále jen zákon) jako „*ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utvářející její typický vzhled nebo přispívající k udržení její stability.*“ VKP jsou vymezeny ve dvou rovinách:

VKP „ze zákona“ – veškeré lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy;

Registrované VKP – mohou se jimi stát jiné části krajiny, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy či odkryvy nebo i cenné plochy porostů v sídelním útvaru, např. historické zahrady nebo parky (historické zahrady a parky mohou být zároveň nemovitou památkou podle zákona o státní památkové péči č. 20/1987 Sb. v platném znění). Jako VKP je možné registrovat i jiné části krajiny.

Registrace VKP

Podnět k registraci VKP může dát příslušnému úřadu kdokoliv. Navržený VKP by měl splňovat alespoň jednu ze tří základních funkcí:

- utváří typický vzhled krajiny,
- přispívá k její estetické hodnotě,
- přispívá k udržení její ekologické stability.

Významné části krajiny, které jsou již součástí VKP ze zákona, se obecně neregistrují. Registrace VKP na územích zvláště chráněných je možná pouze v odůvodnitelných případech, kdy není zajištěná dostatečná ochrana dané části krajiny (např. okrajové zóny CHKO). Registrace VKP nepřináší vyšší formu ochrany než VKP ze zákona, jedná se o rovnocennou formu ochrany.

Registraci VKP (§ 6 zákona a § 7 vyhlášky č. 395/1992 Sb. k tomuto zákonu, dále jen vyhláška) provádějí příslušné orgány ochrany přírody (tj. obce s pověřeným obecním úřadem) zápisem do seznamu VKP a vydáním rozhodnutí o jeho registraci.

Zápis v seznamu (registru) VKP musí obsahovat:

- soupis katastrálních území a výčet dotčených parcel s uvedením jejich vlastníků i nájemců,
- stručnou charakteristiku VKP,
- doklad o oznámení, případně o výsledku projednání či zrušení registrace,
- zakres v mapách přiměřeného měřítko (1:5 000 a většího).

Rozhodnutí o registraci probíhá ve správním řízení, jehož účastníky jsou vlastníci dotčených pozemků. Rozhodnutí se oznamuje též nájemcům dotčených pozemků, územně příslušnému stavebnímu úřadu a obci. Kromě obecných náležitostí musí být v rozhodnutí obsaženo i vymezení VKP a poučení o právních následcích registrace. Rozhodnutí o registraci může orgán, který ji vydal, zrušit pouze v

případě veřejného zájmu. Neexistuje povinná souborná evidence VKP na státní, ale ani na krajské úrovni.

Ochrana VKP

Zákon dále v § 4, odst. 2 uvádí, že VKP „jsou chráněny před poškozováním a ničením. Využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. K zásahům, které by mohly vést k poškození nebo zničení VKP nebo ohrožení či oslabení jeho ekologicko-stabilizační funkce, si musí ten, kdo takové zásahy zamýšlí, opatřit závazné stanovisko orgánu ochrany přírody. Mezi takové zásahy patří zejména umísťování staveb, pozemkové úpravy, změny kultur pozemků, odvodňování pozemků, úpravy vodních toků a nádrží a těžba nerostů.“ V praxi se může jednat i o méně závažné zásahy a ten, kdo zásah zamýšlí, je povinen požádat o závazné stanovisko vždy, když je zde pouhá možnost takového ovlivnění.

O žádosti rozhoduje orgán ochrany přírody ve správním řízení, přičemž obsahem závazného stanoviska je buď souhlas či nesouhlas se zamýšlenou činností. Souhlas je možno vázat na splnění podmínek týkajících se způsobu realizace tohoto zásahu. Smyslem podmínek je minimalizovat možné negativní dopady na významný krajinný prvek. Typickým příkladem takových podmínek je např. stanovení doby provedení zásahu, resp. stanovení doby, kdy se zásah provést nesmí.

Orgánem ochrany přírody příslušným k vydávání závazných stanovisek k zásahům do registrovaných VKP je pověřený obecní úřad, o závazných stanoviscích k zásahu do VKP „ze zákona“ je na základě zbytkové působnosti příslušný rozhodovat obecní úřad obce s rozšířenou působností. Není také vyloučeno, že tento orgán ochrany přírody zároveň rozhodne o nezbytnosti a rozsahu přiměřených náhradních opatřeních podle ust. § 67 odst. 4 zákona.

Zájmové území A

VKP Milovice - Mladá

V celé ploše bývalého vojenského výcvikového prostoru Milovice-Mladá (BVVP) tj vč. zájmového území A se v některých místech (především severně od Milovic) dochovaly zbytky původní přírody. Celý areál se skládá z lesních porostů a travnatých ploch v různém stupni sukcese. V souvislosti s využíváním tohoto území jako vojenského prostoru po dobu cca 100 let bylo přírodní prostředí ovlivněno mnohaletou absencí klasického zemědělského hospodaření, jejímž výsledkem byl vznik unikátního antropogenně podmíněného prostředí. V krajině se vyvinula unikátní vřesoviště s výskytem některých významných druhů rostlin jako je nahoprutka písečná (Teesdalia nudiculic) a živočichů (svižníků, střevlíčci, vrubounovití, motýli aj.). Nejcennější částí jsou teplomilné ovsíkové louky zejména svazu Bromion erecti. Celkově bylo na území zaznamenáno na 300 druhů vyšších cévnatých rostlin, z nichž např. hořeček nahořklý (Gentianella amarella), hořec křížatý (Gentiana cruciata), sasanka lesní (Anemone sylvestris), kozinec dánský (Astragalus danicus) a divizna brunátná (Verbascum phoeniceum) jsou chráněny vyhláškou MŽp ČR č. 395/1992 Sb. jako druhy silně ohrožené a ohrožené. Další zjištěné druhy např.

kostřava písečná (*Festuca psamophilla*), nahoprutka písečná (*Teesdalia nudicaulis*), snědek chocholičnatý (*Ornithogalum umbellatum*), ledenec přímořský (*Tetragonolobus maritimus*), růže galská (*Rosa gallica*), svízel severní (*Galium boreale*) jsou uváděny v černém a červeném seznamu cévnatých rostlin ČR v kategorii kriticky ohrožené, silně ohrožené a ohrožené. V zoologickém kontextu představuje lokalita jednoznačné refugium pro reprodukci zvláště chráněných druhů živočichů. V prostoru lesních mokřadů a v zatopené pískovně Mýtka (pozemek parc. č. 1694 a 1695) je potvrzen výskyt několika kriticky ohrožených druhů živočichů např. listonoh lesní (*Triops cancriformis*), žábbronožky (*Anostraca* spp.), ropucha krátkonohá (*Bufo calamita*), skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*), čolek velký (*Triturus cristatus*) a silně ohrožených druhů např. skokan štíhlý (*Rana dalmatica*) a čolek obecný (*Triturus ulgaris*). Dále je na lokalitě potvrzen výskyt brouka z čeledi vrubounovitých (*Amphimalon ruficorne*) - jediná lokalita v ČR, kriticky ohrožený druh modráska hořcového (*Maculinea alcon*) a ohrožené druhy brouků např. zlatohlávek chlupatý (*Tropinota hirta*) nebo chrobák ozbrojený (*Odontaeus armiger*). Na lučních pozemcích trvale hnízdí kriticky ohrožený strnad luční (*Miliaria calandra*), z ohrožených druhů pak moták pochop, bramborníček hnědý, strakapoud prostřední, ťuhák obecný a ťuhák šedý. V sušších stanovištích se po celém území vyskytují silně ohrožené druhy plazů např., ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), ještěrka živorodá (*Lacerta vivipara*), slepýš křehký (*Anguis fragilis*) a užovka hladká (*Corenella austriaca*). Další zajímavostí lokality je dochovaný soubor ovocných stromů. Jedná se o staré krajové odrůdy jabloní a hrušní, které pocházejí z původní obce Mladá. Naleznete zde odrůdu jabloně Hlohovské letní a odrůdy hrušní Špinka, Solnička. Stromy jsou cca 100 let staré.

3.7.5 Památné stromy a stromořadí

V zájmovém území A se nenacházejí žádné památné stromy ani stromořadí

4 PYROTECHNICKÝ PRŮZKUM

MO ČR resp. AČR od roku 1992 do 31.12.1998 byl na základě plánu na zahlazení následků činnosti ve zrušeném VÚ Mladá realizován částečný pyrotechnický průzkum území, s cílem zabezpečení základního stupně bezpečnosti.

Souhrnná zpráva o ukončení částečné pyrotechnické asanace bývalého VÚ Mladá byla projednána na schůzi vlády ČR dne 10.1.2001 a byla přijata Usnesením vlády č. 52/2001. Závěry souhrnné zprávy jsou předloženy v níže uvedeném přehledu.

- k 30.9.200 bylo asanováno 1313 staveb a 5154 ha území

- bylo nalezeno 185 853 ks různých druhů munice

- výsledky monitorování radiační situace a dozimetrických veličin odpovídají obvyklým průměrným hodnotám přírodního pozadí, s úrovní pod hygienickými normami

- bylo nalezeno 650 ks regeneračních patron RP46 a izolačních přístrojů IP46 s peroxidem draslíku, 160 ks dýmových granátů RDG-P, 50 ks+16 ks slzných granátů s chloracetofenonem a 150 ks výbušek plněných sazemi, 10 000 skleněných odmořovacích ampulí IDP, několik tun odmořovací látky na bázi chlornanu vápenatého a chloraminu, cca 1600 l organických rozpouštědel a 800 l alkalické kapaliny.

Částečný pyrotechnický průzkum byl proveden :

- na zemědělsky využívaných plochách do hloubky cca 0,5 m
- na pozemcích určených k plnění funkcí lesa do hloubky 0,3 m
- na ostatních pozemcích pouze povrchový průzkum s vyloučením běžně dostupnosti munice (tj. do 0,1m)

Území BVVP (5450 ha) bylo rozčleněno dle výskytu nevybuchlé munice na kategorie nebezpečnosti 1 až 3, které jsou zobrazeny v příloze č. 6.

Většina území A (s výjimkou severozápadního okraje) se nachází v prostoru, který byl označen kategorií 1 Zbytek území BVVP tzn. oblasti, kde byla částečným pyrotechnickým průzkumem nalezena munice – avšak mimo kategorii 3, tj. Prostory s předpokládaným výskytem munice nad i pod povrchem se zákazem provádět zemědělskou a stavební činnost a kategorii 2, tj. Prostory s pravděpodobným výskytem munice s možností provádět stavební a zemědělskou činnost se zvýšenou opatrností.

Jakoukoliv činnost, zejména stavební je nutno spojovat (v současnosti i budoucnosti) se zvláštními bezpečnostními pravidly a přítomností pyrotechnika (pyrotechnický dozor) při výkopových pracích pod garantovanou hloubkou pyrotechnického průzkumu.

5 STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE

5.1 DATABAZE SEKM

V databázi Systému evidence kontaminovaných míst (dále jen SEKM) pro území A (poslední aktualizace SEKM 26.5.2011) jsou uvedeny níže lokality, kde se nachází ekologická zátěž. Pro tyto a další vybrané lokality v území A i mimo něj, tzn. v BVVP byl dle zadání MŽP ČR vypracován firmou Alfa Systém, s.r.o. v 3/2019 realizační projekt sanace Boží Dar – sever - I. fáze. Vybrané kapitoly z tohoto realizačního projektu jsou pro přehled technické a časové náročnosti sanačních prací uvedeny v kapitole níže.

Dle údajů databáze SEKM bylo potvrzeno aktuální, neakceptovatelné zdravotní riziko, vyplývající z kontaminace lokality při jejím současném způsobu využívání nebo potvrzeno šíření kontaminace hrozící vznikem neakceptovatelného zdravotního rizika.

Cílem navrhovaných sanačních (provedených) opatření je odkrytí a odtěžba vybraných částí produktovodu, jeho vyprázdnění a vyjmutí z horninového prostředí. Odtěžba kontaminovaných míst nesaturované zóny. Intenzifikovaný sběr produktu volné fáze doplněný snižováním hladiny podzemní vody a vakuování extrakčních vrtů. Pasivní sběr produktu organické volné fáze pro zamezení jeho dalšího roznášení do hlubších partií horninového prostředí. Podpora přirozené atenuace chlorovaných uhlovodíků. Uvedení sanovaných ploch do původního stavu včetně odstranění stávajících vrtů a urovnání povrchu.

Vzhledem ke složitosti dané problematiky, spočívající ve výskytu masivního znečištění podzemních vod v puklinovém systému (kolektoru) a s ohledem na značně omezenou úspěšnost dosud realizovaných sanačních prací bylo navrženo nejprve realizovat doprůzkum jednotlivých hlavních ohnisek znečištění podzemních vod, provést bilanci aktuálního znečištění a na základě těchto výsledků zpracovat Studii proveditelnosti sanačního zásahu. Tato studie by měla posoudit všechny dostupné a prakticky ověřené technologické postupy a vyhodnotit jejich použitelnost v daném konkrétním hydrogeologickém prostředí. Na základě závěrů studie pak bude možné přikročit k projektování a následně k realizaci nápravných opatření.

Charakteristika a doplňující popis

Vlastníkem všech staveb a převážné části pozemků v prostoru bývalého letiště Boží Dar (k.ú. Milovice nad Labem a Straky) je Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5. Zalesněné pozemky v severovýchodní části posuzovaného území jsou ve vlastnictví České republiky, právo hospodařit s majetkem státu má s.p. Vojenské lesy a statky ČR, Pod Juliskou 1621/5, 160 64 Praha 6.

Lokality mimo vlastnictví Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5 se nacházejí i mimo území A. Prostor vojenských studní se nachází v k.ú. Lipník (mimo území A). Zalesněný pozemek v okolí studní (p.č. 5062/1) je ve vlastnictví České republiky, právo hospodařit s majetkem státu má s.p. Vojenské lesy a statky ČR, Pod Juliskou 1621/5, 160 64 Praha 6. Vlastní objekty studní a vodojemu a

pozemků pod těmito stavbami (p.č. 5046 - 5049) je Česká republika, právo hospodařit s majetkem státu má Ministerstvo obrany, Tychonova 221/1, 160 00 Praha 6, konkrétně organizační složka VUSS Praha, Hradební 772/12, 111 21 Praha 1. Prostor bývalé hydraulické bariéry Zbožíčko se nachází v k.ú. Zbožíčko (jihozápadní okraj území A). Území je členěno do velkého množství malých pozemků, které jsou v převážné většině využívány jako orná půda a jsou ve vlastnictví fyzických osob.

Záznamy z databáze SEKM jsou uvedeny níže v tabulkách a jsou doplněny o aktuální stav znečištění, s návrhem řešení lokality z 3/2019 „Prováděcí projekt sanace lokality Boží Dar - sever 1. Fáze“, vypracovaný firmou Alfa Systém, s.r.o.

Obecné informace o lokalitě

Katastr:	Milovice nad Labem
Okres:	Nymburk
Kraj:	Středočeský
Pozice (JTSK) X:	1030593.51
Pozice (JTSK) Y:	704850.28
Identifikátor:	9519001
Existence analýzy rizik:	ANO
Stupeň poznání:	podrobný průzkum (A,B)
Typ lokality:	střelnice / vojenské výcvikové prostory
Plocha lokality (např. vymezená oplocením) [m ²]:	831273
Původce znečištění:	Jiné
Číslo hydrologického pořadí:	1-04-07-029
Vzdálenost k povrchovým vodám:	1000 m
Možnost migrace:	3. střední, údolní nivy menších toků, kvartérní akumulace se střední propustností nebo nad erozní bází a pod ní, lokální průlinová pánevní či lokální

krasová zvědeň, masiv s převážně
puklinovou střední propustností, možný
dosah migrace typicky v řádu stovek
metrů, vesměs pod 1 km

Celková kontaminovaná plocha [m²]: více než 2 000 m²

Kontaminace

Kontaminace: Typ

Povrchové vody: kontaminace nezjištěna

Podzemní vody: BTEX, NEL, PCB, CIU (více než Xc)

Zeminy: NEL (více než Xc)

Seznam evidovaných staveb dle databáze SEKM

Stavby ID	Typ, název nebo označení stavby či příslušného plochy
9519001001	Prostor N-1
9519001002	Prostor N-2
9519001003	Hangár
9519001004	Prostor N-6/1
9519001005	Kyslíkárna
9519001006	ČS PHM
9519001007	Prostor Parůžky
9519001008	Čistírna
9519001009	Prostor N-3
9519001010	Prostor Hůština

Charakteristika kontaminované lokality:

- Inventarizace SEZ, resp. kontaminovaných míst s výskytem POPs 2009
- typ lokality: vojenský prostor
- typ původce znečištění: armáda
- prozkoumanost 2009: prozkoumáno

5.1.1 Historie průzkumných prací na lokalitě

Významné znečištění přírodnin (především podzemních vod v prvním kolektoru) bylo v kontaminované oblasti Letiště Boží Dar - sever a jižním okraji dílčí lokality Všejanya les zjišťováno a postupně ověřováno v průběhu let 1983 až 1998 (především v pozdějším období po odchodu Sovětské armády z daného prostoru - v letech 1991 až 1998).

Prvé hydrogeologické průzkumné vrty byly odvrtny na dílčích lokalitách N 6/1 (PV-760) a Kyslíkárna (PV-759) poblíž křížových bunkrů již v roce 1983. Posledním indikačně-sanačním hg. vrtem odvrtným v dotčené oblasti, mimo průzkumných děl pro zpracování AR, byl ISV-10 - realizovaný na lokalitě Všejanya les v květnu 2000. Významné výsledky ohledně kontaminační problematiky přinášely též hg. vrty odvrtné v mezidobí - především následující HV-968 a HV-969 (Hůština, 1991), HV-971 a HV-972 (Kyslíkárna, 1991), SV-7 a IS-6 (N 6/1, 1995, 1994) a Vš-2007, Vš-2010 a Vš-2012 (Všejanya les - jih, 1998). Sanační práce byly na výše uvedených lokalitách zahájeny firmou STAVEBNÍ GEOLOGIE Praha a AQUATEST a.s. Praha v roce 1991 (LBD - Kyslíkárna a Hůština) a v roce 1998 (Všejanya les - jih). Na obou dílčích částech sanovaných lokalit Letiště Boží Dar u Milovic a Všejanya les převzala realizaci nápravných opatření firma VODNÍ ZDROJE HOLEŠOV a.s. v letech 1994 a 1999. V závěru roku 2005 byl ukončen postsanační monitoring na všech dílčích lokalitách vyjma lokality N 6/1 a Čistírna, kde ještě v letech 2009 -2010 stále pokračoval sanační zásah.

Sanační práce na dílčích lokalitách jsou dokumentovány samostatnými zprávami. V říjnu roku 2007 bylo ukončeno sanační čerpání na dvou posledních dílčích lokalitách N 6/1 a Čistírna. Sanační práce na těchto dílčích lokalitách byly dokumentovány samostatnými závěrečnými zprávami. 2009 Doprůzkum jižního předpolí lokality Kozí hřbety". Cílem průzkumných prací bylo ověřit a doplnit stávající údaje o kontaminaci saturované zóny horninového prostředí v území jižně od lokality Kozí hřbety, která je předmětem sanačního zásahu. Konkrétním účelem doprůzkumu bylo ověřit souvislost mezi kontaminací Kozí hřbety a kontaminací v jižním předpolí.

Způsob využití

	Současný způsob využití	Plánovaný způsob využití
Vlastní lokalita	průmysl, komerční zástavba	průmysl, komerční zástavba
V těsné sousedství	průmysl, komerční zástavba	průmysl, komerční zástavba

Doplňující informace k zájmovému území dle databáze SEKM:

Podle mapy klimatických oblastí (Quitt E.,1971), náleží zájmové území do oblasti T 2, t.j. s dlouhým létem, teplým a suchým, s velmi krátkým přechodným obdobím, s teplým až velmi teplým jarem i podzimem, krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrná roční teplota za období let 1901-1950 na klimatické a srážkoměrné stanici Kostomlaty nad Labem byla 8,5 °C.

Kozí Hřbety - území bylo v minulosti součástí vojenského prostoru Milovice-Mladá. Území bylo od roku 1968 do roku 1991 využíváno Sovětskou armádou. Jižní předpolí Kozích hřbetů bylo v poslední dekádě vojenské činnosti využíváno jako stáčiště pohonných hmot (působnost Sovětské armády). Po opuštění prostoru Sovětskou armádou již území nebylo vojensky využíváno. Průzkumné území je v současné slouží jako lesní pozemek (2009).

Z geomorfologického hlediska je lokalita součástí Středolabské tabule, podcelku Nymburská kotlina VIB-3A / Balatka a kol.,1973/. Vlastní zájmové území je rovinaté s nadmořskou výškou okolo 200 m, mírně se svažující k jihu. Severní část lokality leží na úbočí tzv. Kozího hřbetu, zalesněné vyvýšeniny s nejvyšší kótou 256 m n.m.

Typ zóny: komerční

Širší území: zemědělská půda

Plánované využití území: komerční

Střety a ohrožení: do 2 km zemědělská půda, území NATURA 2000

Charakteristika zvodně:

Z petrografického hlediska tvoří stropní partie středního turonu především vápnitě prachovce až prachovité slínovce do různé míry zasažené zvětrávacími procesy i tektonickým porušením (prakticky se střídají vrstvy zvětralé, navětralé, zdravé, v různé míře rozpukané), ve vrstevním sledu jsou patrné i vložky písčitých prachovců až jemnozrnných pískovců, hojněji se vyskytují polohy velmi tvrdých prokřemenělých prachovců.

Hodnoty koeficientu filtrace pro rozpukané horniny se pohybují v rozmezí $n.10^{-4}$ až $n.10^{-5}$ m/s a výjimečně dosahují i řádu 10^{-3} m/s v místech pseudokrasové propustnosti. Na západě území, u Sojovic, dosahují jen hodnot v řádu 10^{-5} až 10^{-6} m/s. Z hydrogeologického hlediska spadá zájmová oblast do hydrogeologického rajónu 4430 (Jizerská křída levobřežní). Hranici oproti HG rajónu 4410 (Jizerská křída pravobřežní) tvoří tok řeky Jizery. Přímo v širší zájmové oblasti lze zaznamenat existenci několika

zvodnělých systémů, z nichž některé jsou vázány na horniny křídové, nejvýše uložený pak na fluvialní sedimenty kvartéru.

5.2 CHARAKTERISTIKA RIZIK V LOKALITÁCH A AKTUÁLNÍ STAV ZNEČIŠTĚNÍ

5.2.1 Lokalita N1 + N2

V ohnisku N1 a N2 se jedná se o kontaminaci zemin a podzemních vod ropnými látkami (Letecký petrolej). Výskyt volné fáze na hladině podzemní vody je trvalým zdrojem znečištění podzemních vod. Vzhledem ke směru proudění vod jižním až jihovýchodním směrem může potenciálně dojít k ohrožení domovních studní v obci Zbožíčko. V následujícím období bude stále docházet k rozšiřování plošného rozsahu ohniska kontaminace ve směru proudění podzemních vod.

Přehled dotčených pozemků a staveb v oblasti N1-N2 (k.ú. Straky)

Pozemek p.č.	Výměra (m ²)	Druh pozemku	Vlastník
774/1	415 746	ostatní plocha	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5
752	1720	zastavěná plocha a nádvoří (součástí je stavba bez čísla popisného)	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5
753	171	zastavěná plocha a nádvoří (součástí je stavba bez čísla popisného)	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5
754	813	zastavěná plocha a nádvoří (součástí je stavba bez čísla popisného)	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5
755	43	zastavěná plocha a nádvoří (součástí je stavba bez čísla popisného)	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5

Stavby na pozemcích p.č. 752 a 753 byly demolovány společností Mladá RP s.r.o., stavební suti byly ponechány na místě. Stavba na pozemku p.č. 755 se na pozemku již nenachází.

Znečištění v oblasti nenasurované zóny

V průběhu doprůzkumu, který probíhal na přelomu let 2010 a 2011, bylo odebráno 11 vzorků zeminy, z nichž v žádném nebyl překročen sanační limit pro parametr (ropné látky) C₁₀ – C₄₀.

Pravděpodobným zdrojem kontaminace horninového prostředí ropnými látkami je prostor koncové části produktovodu v prostoru N1 a jeho podloží.

Z lokality byly na začátku 90. let minulého století odstraněny nadzemní skladovací nádrže. V oblasti nebyla v minulosti prováděna odtěžba kontaminovaných zemin, byl zde prováděn venting (odsávání půdního vzduchu znečištěného ropnými látkami).

V oblasti N1 – N2 se dodnes nacházejí veškeré původní trubní rozvody leteckého petroleje mezi koncovými objekty N1 a N2 a dále směrem k oblasti Všejanya – les.

Znečištění v oblasti saturované zóny

V oblasti byly v období 1996 až 2004 prováděny společností Vodní zdroje Holešov a.s. sanační práce s cílem odstranit volnou fázi ropných látek z hladiny podzemní vody. Pomocí sanačního čerpání a následné dekontaminace byla z podzemní vody odstraňována volná fáze ropných látek a snižován obsah ropných látek, rozpuštěných ve vodě. Údaje o výskytu filmu či volné fáze na hladině podzemní vody, byly ověřeny během doprůzkumu na přelomu let 2010 a 2011, monitoringu v roce 2015 a v roce 2018. Údaje jsou uvedeny v tabulce 5.2.1-2 .

Výsledky terénních měření fáze v oblasti N1 - N2 v období 2010 – 2018 Tabulka 5.2.1-2

Označení vrtu	22. 3. 2011	28. 8. 2015	6. 12. 2018 (vstupní monitoring)
PV - 768	film	film ?	film
SV - 3	fáze 1 cm	film ?	fáze 19 cm
SV - 4	fáze 27 cm	-	fáze 28 cm
HV - 719	-	-	film
HV – 720	-	-	fáze do 1 cm
IS - 19	-	-	fáze do 1 cm

Z výsledků je patrné, že nejvýznamnější znečištění podzemních vod se v současnosti nachází v blízkosti koncového objektu stáčiště N 1 (vrty SV-3 a SV - 4). Znečištění podzemních vod ropnými látkami se s největší pravděpodobností z tohoto prostoru šíří východním až severovýchodním směrem.

Na lokalitě N2 byl proveden vstupní monitoring podzemních vod s tím, že v žádném z monitorovacích objektů, které se zde nacházejí, nebyl zaznamenán výskyt filmu ani volné fáze na hladině podzemní vody.

Významné znečištění podzemních vod aromatickými uhlovodíky ani alifatickými chlorovanými uhlovodíky nebylo v rámci vstupního monitoringu prokázáno.

Zájmový prostor v oblasti N1-N2 vč. směru šíření znečištění je znázorněn na obr.5.2.1-1 a v příloze č. 8.



Obr. 5.2.1-1 Předpokládaný rozsah sanace v lokalitě N1 a N2

5.2.2 Lokalita N 6/1 + kyslíkárna + Stáčiště tzv. Bunkry

Nachází se těsně za hranicí území A, na severovýchodním okraji území – sousedí s pozemkem 1712/1.

Přehled dotčených pozemků a staveb v oblasti Bunkry (k.ú. Milovice nad Labem)

Pozemek p.č.	Výměra (m ²)	Druh pozemku	Vlastník
1713/1	248 290	lesní pozemek	Vojenské lesy a statky ČR s.p., Pod Juliskou 1621/5, Praha 6

Na pozemku se nachází stavba (palivový bunkr), který není zapsán v katastru nemovitostí a který bude v rámci sanačních prací odstraněn.

V oblasti Ohnisko N 6/1 + kyslíkárna + Stáčiště tzv. Bunkry se jedná o kontaminaci zemin nenasurované zóny ropnými látkami (Letecký petrolej) a kontaminaci podzemních vod ropnými látkami.

Výskyt volné fáze na hladině podzemní vody je trvalým zdrojem znečištění podzemních vod. Severně od tohoto ohniska se, ve vzdálenosti cca 1000 m, nachází jímací území pro zásobování pitnou vodou. S ohledem na skutečnost, že v současné době je pravidelně čerpán jeden jímací objekt a v případě zvýšení počtu obyvatel Božího Daru může dojít k intenzifikaci čerpání jímacích objektů, jsou ovlivněny hydraulické poměry na lokalitě a směr proudění podzemních vod v tomto prostoru je k S až SZ, tedy směrem k jímacím objektům. Existuje reálné riziko přiblížení kontaminace z tohoto ohniska k jímacím objektům resp. do prostoru území A.

V průběhu doprůzkumu, který probíhal na přelomu let 2010 a 2011, byly odebrány 4 vzorky zeminy, z nichž v jednom případě byl překročen sanační limit pro parametr C₁₀ – C₄₀.

Pravděpodobnými zdroji kontaminace horninového prostředí ropnými látkami jsou:

- prostor bývalého stáčiště v centrální části této oblasti.
- prostor palivového bunkry v západní části této oblasti

V oblasti byl v minulosti prováděn venting (odsávání půdního vzduchu znečištěného ropnými látkami). V roce 2004 byla provedena odtěžba nadlimitně kontaminovaných zemín na severním okraji původního stáčiště leteckého petroleje. V rámci této odtěžby byla odstraněna i část technologických rozvodů. Odtěženo a odvezeno k odstranění bylo 226 t zemín, kontaminovaných ropnými látkami. Rozsah provedené odtěžby je popsán ve zprávě, která je citována v úvodu tohoto projektu. S ohledem na aktuální stav znečištění podzemních vod v oblasti a výsledky doprůzkumu však zřejmě nebyl plošný ani hloubkový rozsah odtěžby dostatečný.

Znečištěním horninového prostředí v oblasti nesaturované zóny se zabýval průzkum, realizovaný společností Vodní zdroje Ekomonitor s.r.o. v roce 2009. Tímto průzkumem bylo prokázáno významné znečištění nesaturované zóny ropnými látkami při bázi kvarterních uloženin v hloubce cca 7,0 – 8,0 m p. t. v prostoru severně od bývalého stáčiště.

V oblasti Bunkry se dodnes nachází většina původních technologických rozvodů leteckého petroleje vlastního stáčiště, veškeré rozvody mezi stáčištěm a palivovými bunkry i technologie uvnitř palivových bunkrů.

Znečištění v oblasti saturované zóny

V oblasti byly v období 1996 až 2006 prováděny společností Vodní zdroje Holešov a.s. sanační práce s cílem odstranit volnou fázi ropných látek z hladiny podzemní vody. Pomocí sanačního čerpání a následné dekontaminace byla z podzemní vody odstraňována volná fáze ropných látek a snižován obsah ropných látek, rozpuštěných ve vodě. Podrobně jsou tyto práce popsány v dokumentačních a informačních zprávách zhotovitele, které jsou citovány v úvodu tohoto prováděcího projektu.

V období let 2008 – 2014 probíhaly v této oblasti sanační práce, prováděné společností ENVIGEO s.r.o., spočívající ve sběru volné fáze ropných látek ze stávajících monitorovacích objektů. Podrobně jsou tyto práce popsány v dokumentačních a informačních zprávách zhotovitele, které jsou citovány v úvodu tohoto prováděcího projektu.

V projektové dokumentaci jsou uvedeny následující údaje o výskytu filmu či volné fáze na hladině podzemní vody, které byly ověřeny během doprůzkumu na přelomu let 2010 a 2011 a monitoringu v roce 2015.

Výsledky terénních měření fáze v oblasti Bunkry v období 2010 - 2018

Označení vrtu	24. 11. – 1. 12. 2010	22. 3. 2011	3. 7. 2015	6. 12. 2018
----------------------	------------------------------	--------------------	-------------------	--------------------

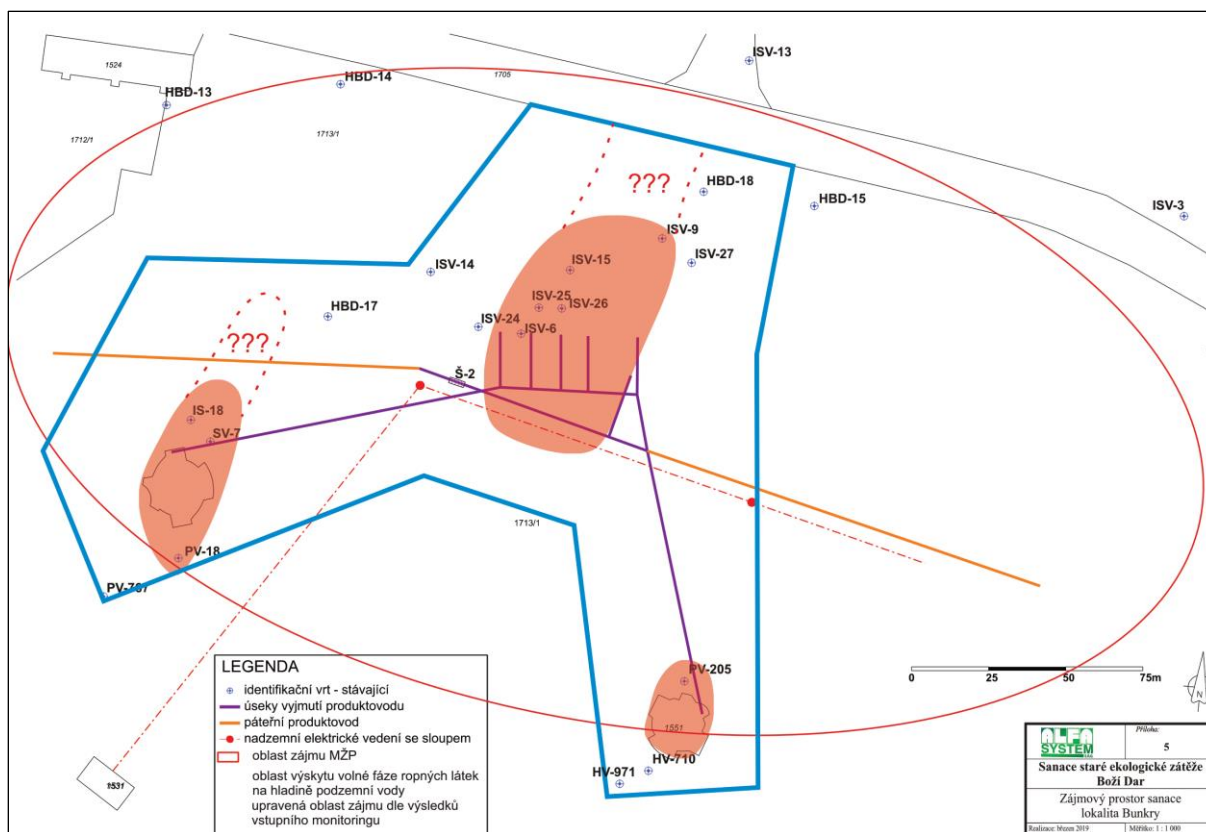
IS - 18	film ?	-	-	fáze 16 cm
IS - 6	fáze 6 cm	fáze 10 cm	fáze 1,5 cm	
ISV - 15	film ?	film	film	fáze 9 cm
ISV - 24	fáze 4 cm	fáze 3 cm	-	film
ISV - 25	-	-	fáze 3 cm	fáze do 3 cm
ISV - 26	fáze 1 cm	fáze 4 cm	fáze 40 cm	fáze 20 cm
ISV - 9	fáze 1 cm	film	film	fáze 50 cm
PV - 767	film	film	-	
SV - 7	fáze 1 cm	fáze 0,5 cm	fáze 22 cm	
PV - 18	-	-	-	fáze do 1 cm
PV-205	-	-	-	fáze 4 cm

Významné rozdíly v mocnosti volné fáze ve vrtech IS-26 a SV- 7 byly s největší pravděpodobností způsobeny tím, že na přelomu let 2010 a 2011 zde stále probíhal sběr volné fáze v rámci sanačních prací společnosti ENVIGEO s.r.o.

Z výsledků je patrné, že nejvýznamnější znečištění podzemních vod se v současnosti nachází severně od bývalého stáčíště leteckého petroleje (vrty ISV – 9, ISV – 15, ISV – 25 a ISV – 26) a v blízkosti palivového bunkru na západním okraji zájmové oblasti (vrt IS – 18), tj, na hranici se zájmovým územím A. Znečištění podzemních vod ropnými látkami se s největší pravděpodobností šíří od bývalého stáčíště severní směrem a v prostoru palivového bunkru na západním okraji se vyskytuje v nejbližším okolí tohoto objektu a je rozptýleno všemi směry.

Dalším, byť nejméně významným, ohniskem znečištění podzemních vod je zřejmě prostor palivového bunkru na východním okraji zájmové oblasti. Ve vrtu PV – 205, který se nachází severně od palivového bunkru, byl zjištěn výskyt volné fáze ropných látek na hladině podzemní vody. V ostatních vrtech v okolí tohoto palivového bunkru nebyl zaznamenán výskyt filmu či volné fáze na hladině podzemní vody.

Významné znečištění podzemních vod aromatickými uhlovodíky ani alifatickými chlorovanými uhlovodíky nebylo v rámci vstupního monitoringu prokázáno.



Obr. 5.2.2-1 Předpokládaný rozsah sanace v lokalitě Bunkry

5.2.3 Lokalita Parůžky

V lokalitě Parůžky, která se nachází na severozápadě zájmového území se jedná o kontaminaci zemin nesaturované i saturované zóny a podzemních vod ropnými látkami (Letecký petrolej). Výskyt volné fáze na hladině podzemní vody je trvalým zdrojem znečištění podzemních vod. Toto ohnisko lze považovat za místně omezené, nicméně nelze vyloučit jeho šíření ve směru proudění podzemních vod

Přehled dotčených pozemků a staveb v oblasti Parůžky (k.ú. Milovice nad Labem)

Pozemek p.č.	Výměra (m ²)	Druh pozemku	Vlastník
1725/1	2 410 170	ostatní plocha	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5
1371	328	zastavěná plocha a nádvoří (součástí je stavba bez čísla popisného)	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5

Během doprůzkumu, který probíhal na přelomu let 2010 a 2011, bylo odebráno 12 vzorků zeminy, z nichž ve dvou vzorcích byl překročen sanační limit pro parametr C₁₀ – C₄₀ a v dalších dvou vzorcích byla překročena hodnota 1 000 mg/kg suš..

Pravděpodobnými zdroji kontaminace horninového prostředí ropnými látkami jsou prostory obou stáčišť (výdejních míst) na severu a na jihu zájmového území a palivový bunkr na pozemku p. č. 1371.

Z lokality byly na začátku 90. let minulého století odstraněny skladovací nádrže a část severního stáčiště. Jižní stáčiště i palivové bunkry (včetně vnitřních technologií) nebyly odstraněny. V oblasti nebyla v minulosti prováděna odtěžba kontaminovaných zemin, byl zde prováděn venting (odsávání půdního vzduchu znečištěného ropnými látkami).

V oblasti Parůžky se dodnes nacházejí veškeré původní trubní rozvody leteckého petroleje mezi palivovými bunkry a oběma stáčišti (výdejnými místy).

V oblasti byly v období 1996 až 2004 prováděny společností Vodní zdroje Holešov a.s. sanační práce s cílem odstranit volnou fázi ropných látek z hladiny podzemní vody. Pomocí sanačního čerpání a následné dekontaminace byla z podzemní vody odstraňována volná fáze ropných látek a snižován obsah ropných látek, rozpuštěných ve vodě. Podrobně jsou tyto práce popsány v dokumentačních a informačních zprávách zhotovitele, které jsou citovány v úvodu tohoto prováděcího projektu.

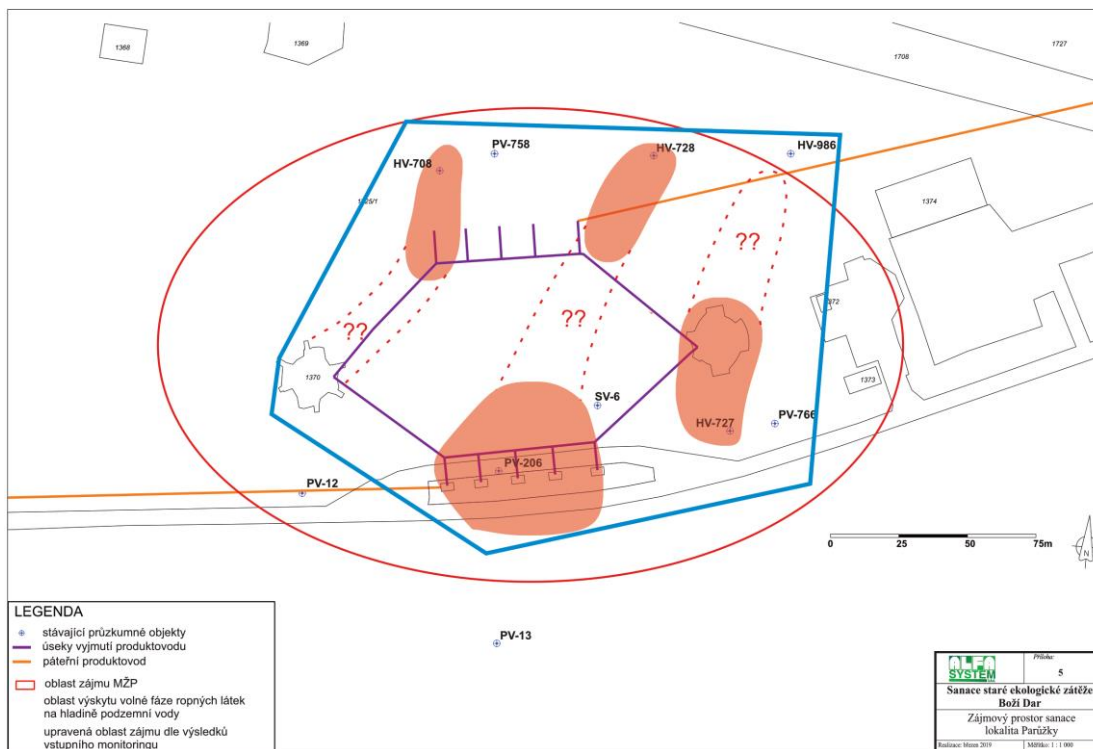
V projektové dokumentaci jsou uvedeny následující údaje o výskytu filmu či volné fáze na hladině podzemní vody, které byly ověřeny během doprůzkumu na přelomu let 2010 a 2011 a monitoringu v roce 2015 a 2018.

Výsledky terénních měření fáze v oblasti Parůžky v období 2010 - 2018

Označení vrtu	24. 11. – 1. 12. 2010	22. 3. 2011	28. 8. 2015	5.12. 2018
HV - 728	film?	film	-	film
HV - 986	film?	film	film	
PV - 727	fáze 38 cm	fáze 7 cm	film	fáze nad 1 cm
PV - 206	-	-	-	fáze 112 cm
HV - 708	-	-	-	fáze do 1 cm

Z výsledků je patrné, že nejvýznamnější znečištění podzemních vod se v současnosti nachází v prostoru jižního stáčiště (vrt PV-206, fáze 112 cm). Přetrvává znečištění ve vrtu PV-727, které s největší pravděpodobností souvisí s ohniskem znečištění v prostoru palivového bunkru na pozemku p. č. 1371.

Významné znečištění podzemních vod aromatickými uhlovodíky ani alifatickými chlorovanými uhlovodíky nebylo v rámci vstupního monitoringu prokázáno.



Obr. 5.2.3-1 Předpokládaný rozsah sanace v lokalitě Parůžky

5.2.4 Lokalita Čistírna

Lokalita Čistírna se nachází v severní části území A. Jedná se o kontaminaci podzemních vod ropnými látkami (Letecký petrolej) a chlorovanými uhlovodíky. Výskyt volné fáze na hladině podzemní vody je trvalým zdrojem znečištění podzemních vod. Severně od tohoto ohniska se, ve vzdálenosti cca 600 m, nachází jímací území pro zásobování pitnou vodou. S ohledem na skutečnost, že v současné době je pravidelně čerpán jeden jímací objekt a v případě zvýšení počtu obyvatel Božího Daru může dojít k intenzifikaci čerpání jímacích objektů, jsou ovlivněny hydraulické poměry na lokalitě a směr proudění podzemních vod v tomto prostoru je k S až SZ, tedy směrem k jímacím objektům. Existuje reálné riziko přiblížení kontaminace z tohoto ohniska k jímacím objektům, popř. k migraci znečištění ve směru proudění podzemní vody tj. k jihovýchodu dále do zájmového území.

Přehled dotčených pozemků a staveb v oblasti Čistírna (k.ú. Milovice nad Labem)

Pozemek p.č.	Výměra (m ²)	Druh pozemku	Vlastník
1712/1	73 782	ostatní plocha	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5
1533	751	zastavěná plocha a nádvoří (součástí je stavba bez čísla popisného)	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5

1534	1 749	zastavěná plocha a nádvoří (součástí je stavba bez čísla popisného)	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5
------	-------	---	--

Stavby na pozemku p.č. 1534 byly demolovány společností Mladá RP s.r.o., stavební suti byly ponechány na místě.

Během doprůzkumu, který probíhal na přelomu let 2010 a 2011, bylo odebráno 11 vzorků zeminy, z nichž ve dvou vzorcích byl překročen sanační limit pro parametr C₁₀ – C₄₀ a v dalších dvou vzorcích byla překročena hodnota 1 000 mg/kg suš..

Pravděpodobnými zdroji kontaminace horninového prostředí ropnými látkami i alifatickými chlorovanými uhlovodíky byly:

- podzákladí severního přístavku bývalé čistírny a prádelny, kde byla umístěna technologie čištění
- mobilní linka, která byla umístěna severovýchodně od výše uvedeného přístavku
- prostor severně od výše uvedeného přístavku (linie vrtů IS-26, HBD-3 a SV-9), kde zřejmě docházelo k významným únikům závadných látek do horninového prostředí

Z lokality byla na počátku 90. let minulého století odstraněna mobilní technologie čištění i vnitřní technologické vybavení čistírny. V oblasti čistírny byl prováděn venting (odsávání půdního vzduchu znečištěného ropnými látkami a chlorovanými alifatickými uhlovodíky). Na přelomu let 2001 a 2002 byla společností DEKONTA Kladno a.s. provedena odtěžba kontaminovaných zemin v prostoru severně od přístavku budovy čistírny (linie vrtů IS-26, HBD-3 a SV-9). Odtěžba probíhala do hloubky cca 4 – 5 m pod úroveň okolního terénu. Celkem bylo odtěženo cca 1 600 m³ zemin kontaminovaných nad úroveň 1 000 mg/kg suš. Podrobný rozsah provedené odtěžby je popsán ve zprávě, která je citována v úvodu tohoto projektu. S ohledem na aktuální stav znečištění podzemních vod v oblasti a výsledky doprůzkumu však zřejmě nebyl plošný ani hloubkový rozsah odtěžby dostatečný.

V oblasti byly v období 1996 až 2006 prováděny společností Vodní zdroje Holešov a.s. sanační práce s cílem odstranit volnou fázi ropných látek z hladiny podzemní vody a snížit koncentrace alifatických chlorovaných uhlovodíků v podzemních vodách. Pomocí sanačního čerpání a následné dekontaminace byla z podzemní vody odstraňována volná fáze ropných látek a snižován obsah ropných látek a alifatických chlorovaných uhlovodíků, rozpuštěných ve vodě. Podrobně jsou tyto práce popsány v dokumentačních a informačních zprávách zhotovitele, které jsou citovány v úvodu tohoto prováděcího projektu.

V projektové dokumentaci jsou uvedeny následující údaje o výskytu filmu či volné fáze na hladině podzemní vody a obsahy alifatických chlorovaných uhlovodíků, které byly ověřeny během doprůzkumu na přelomu let 2010 a 2011 a monitoringu v roce 2015 a 2018.

Výsledky terénních měření fáze v oblasti Čistírna v období 2010 - 2018

Označení vrtu	24. 11. – 1. 12. 2010	22. 3. 2011	11. 8. 2015	5. 12. 2018
--------------------------	----------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------

HBD-3	fáze 6 cm	fáze 9 cm	fáze 15 cm	fáze 25 cm
IS - 12	film?	film	film	-
IS - 14	fáze 5 cm	fáze 4 cm	-	fáze do 1 cm
IS - 26	fáze 157 cm	fáze 158 cm	fáze 23 cm	fáze 93 cm
PS - 13	-	fáze 2 cm	fáze 68 cm	-
SV - 9	fáze 28 cm	fáze 6 cm	fáze 91 cm	fáze 75 cm

Z uvedených výsledků je patrné, že v oblasti Čistírna přetrvává masivní ohnisko znečištění podzemních vod ropnými látkami, které se projevuje výskytem volné fáze na hladině podzemní vody v severní části této oblasti, zejména v linii vrtů IS-26, HBD-3, SV-9 (vrt PS-13 se zřejmě nachází na okraji tohoto ohniska) a šíří se severním směrem k vrtu IS-14.

Obsahy alifatických chlorovaných uhlovodíků podzemních vodách v oblasti Čistírna v období 2010 - 2015

Objekt	DCE	TCE	PCE	Suma CIU	Objekt	DCE	TCE	PCE	Suma CIU
IS - 12					HBD - 12				
I./2011	267	12,5	29,2	370,0	I./2011	387,4	30,2	29,2	500,1
IX./2015	547	4,6	17,0	759,6	PS - 8				
IS - 14					I./2011	3,5	304,4	27,2	61,6
I./2011	30,2	12,4	13,9	58,50	PS - 12				
IX./2015	-	-	-	-	I./2011	295	27,1	38	395,3
IS - 15					IX./2015	1 375	42,5	31,9	1507
I./2011	6,3	0,5	5,1	17,60	PS - 13				
IS - 17					IX./2015	135,5	18,1	14,5	187,5
I./2011	2 183	92,7	59	2 484	PV - 201				
IS - 26					I./2011	1,3	<0,5	<0,3	1,50
I./2011	9998	16,1	11,8	11 481	IX./2015	0	4,5	24,0	28,5
IX./2015	15 823	1,1	0,7	19 364	PV - 202				
SV - 9					IX./2015	860	19,8	37,2	938,0
I./2011	12 010	17,5	2,2	13 654	PV - 203				
IX./2015	17 861	<0,5	<0,3	19 061	IX./2015	757	58,5	34,7	915,2
PV - 17					PV - 204				
I./2011	7 087	20,4	20,7	7 825	I./2011	526	45,2	32,9	617,1
HBD - 3					IX./2015	742	8,9	13,0	790,7
I./2011	4,6	<0,5	<0,3	5,6					
IX./2015	171,6	<0,5	<0,3	196,8					

Objekt	DCE	TCE	PCE	Suma CIU	Objekt	DCE	TCE	PCE	Suma CIU
HBD – 4									
I./2011	15,7	3,1	349	367,8					
IX./2015	237,4	3,9	4,9	275,4					
HBD - 10									
I./2011	894	30,8	23,8	1 128					

Červeně jsou vyznačeny hodnoty přesahující cílový limit 2. fáze sanačních prací

Obsahy alifatických chlorovaných uhlovodíků podzemních vodách v oblasti Čistírna v rámci vstupního monitoringu v roce 2018

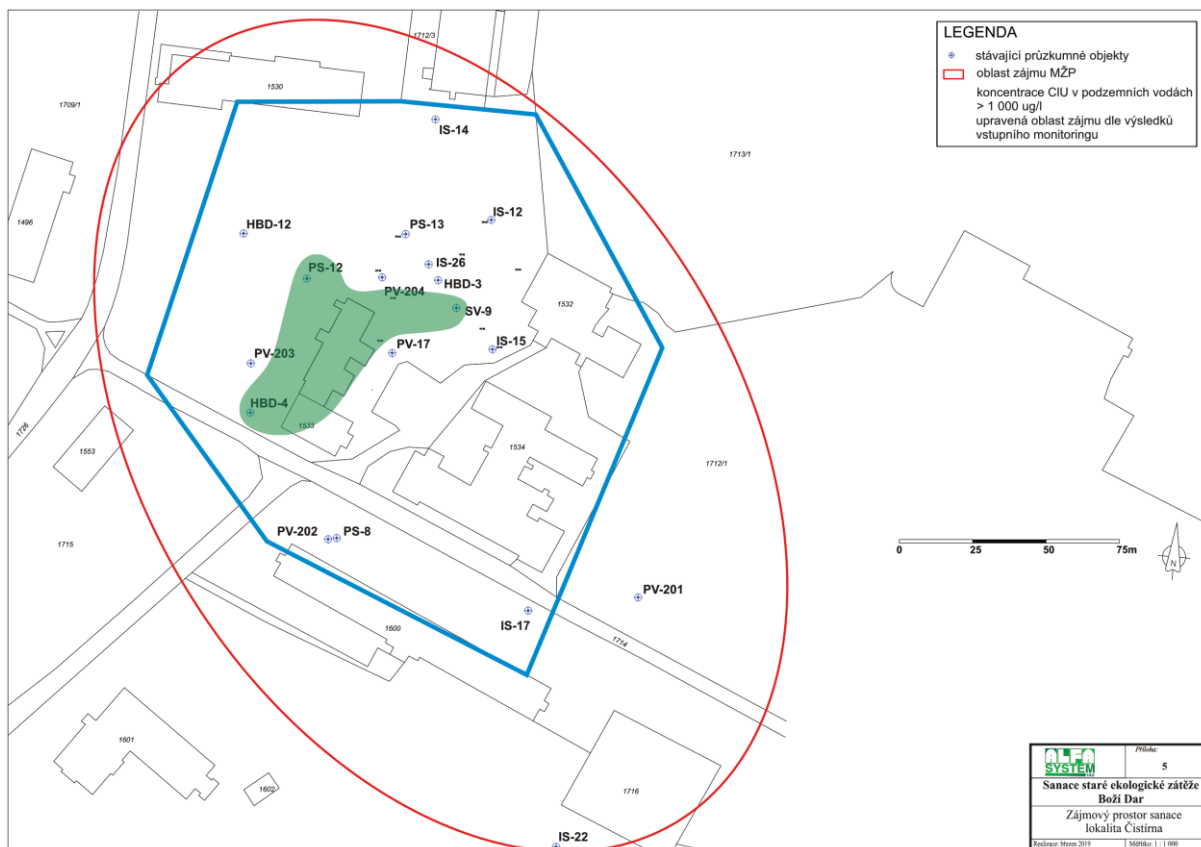
Objekt	DCE	TCE	PCE	Suma CIU	Objekt	DCE	TCE	PCE	Suma CIU
IS - 12	235	4,5	23,2	264,0	PV – 17	534	57,2	97,7	692
IS - 14	2,5	1,0	5,3	9,0	SV - 9	1100	2,52	7,13	1110
IS - 15	2,8	2,0	36,4	41,5	PV – 201	0,59	0,21	1,7	2,5
IS - 22	<0,1	0,29	3,4	3,6	PV – 202	216	29,5	66,0	314
IS - 26	136	3,3	0,3	140,0	PV – 203	525	63,2	185	776
HBD – 3	15,5	0,71	1,9	18,5	PV - 204	278	44,3	69,2	394
HBD – 4	1330	68,2	349	1760	PS – 12	1760	102	127	2000
HBD - 12	212	28,7	63,8	306	PS – 13	78,4	9,3	18,7	107

Červeně jsou vyznačeny hodnoty přesahující cílový limit 2. fáze sanačních prací

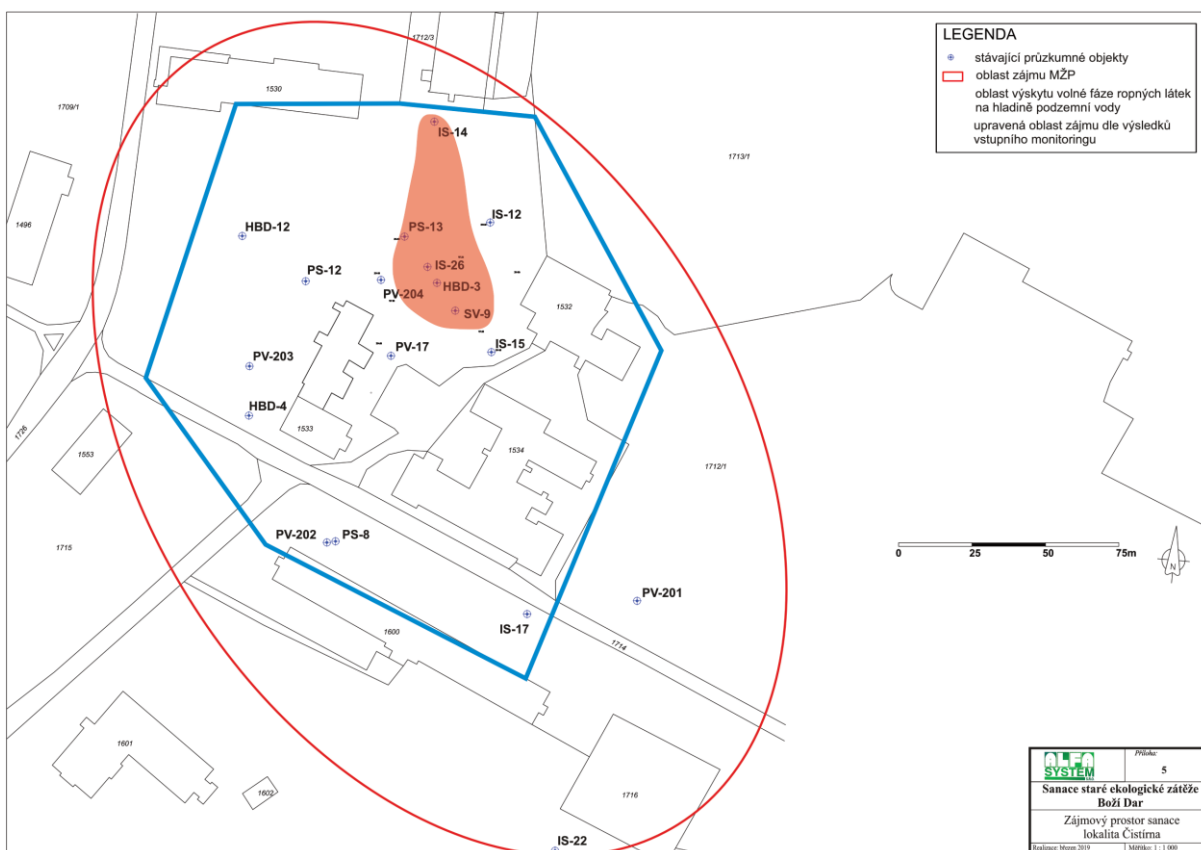
Z výše uvedených výsledků je patrné, že stupeň znečištění podzemních vod alifatickými chlorovanými uhlovodíky, zjištěný v rámci vstupního monitoringu je významně nižší, než byl detekován v minulosti. Většina tohoto znečištění se vyskytuje ve formě is 1,2-dichlorethenu, což vypovídá o postupující degradaci těchto látek.

Z hlediska plošného rozsahu znečištění lze konstatovat, že znečištění podzemních vod alifatickými chlorovanými uhlovodíky se vyskytuje v jihovýchodní části zájmové oblasti a nekryje se se znečištěním podzemních vod ropnými látkami. Z aktuálního plošného vymezení kontaminace CIU lze dovozovat, že monitorovacími vrty byly vymezeny okraje znečištění a hlavní ohnisko se nachází pod severním přístavkem objektu čistírny.

Významné znečištění podzemních vod aromatickými uhlovodíky (BTEX) nebylo v rámci vstupního monitoringu prokázáno.



Obr. 5.2.4-1 Předpokládaný rozsah sanace v lokalitě Čistírna (znečištění CIU)



Obr. 5.2.4- Předpokládaný rozsah sanace v lokalitě Čistírna (volná fáze ropných látek na hladině podzemní vody).

5.2.5 Lokalita Periferie

Nachází se těsně za severní hranicí území A, sousedí s pozemky 1712/1 a 1713/1.

Přehled dotčených pozemků v oblasti Periferie (k.ú. Lipník)

Pozemek p.č.	Výměra (m ²)	Druh pozemku	Vlastník
5062/1	185 757	lesní pozemek	Vojenské lesy a statky ČR s.p., Pod Juliskou 1621/5, Praha 6
5065/1	138 672	lesní pozemek	Vojenské lesy a statky ČR s.p., Pod Juliskou 1621/5, Praha 6

V oblasti Periferie nebylo v minulosti prokázáno znečištění zemin v oblasti nesaturované zóny. Dosavadní stupeň poznání této oblasti vychází z předpokladu, že se zde nenachází žádný primární zdroj kontaminace.

V oblasti nebyly v minulosti realizovány žádné sanační práce se zaměřením na oblast nesaturované zóny.

V oblasti byly v období 1999 až 2005 prováděny společností Vodní zdroje Holešov a.s. sanační práce s cílem odstranit volnou fázi ropných látek z hladiny podzemní vody. Pomocí sanačního čerpání a následné dekontaminace byla z podzemní vody odstraňována volná fáze ropných látek a snižován obsah ropných látek, rozpuštěných ve vodě. Podrobně jsou tyto práce popsány v dokumentačních a informačních zprávách zhotovitele, které jsou citovány v úvodu tohoto prováděcího projektu.

V období let 2008 – 2014 probíhaly v této oblasti sanační práce, prováděné společností ENVIGEO s.r.o., spočívající v sanačním čerpání a následné dekontaminaci podzemních vod. Podrobně jsou tyto práce popsány v dokumentačních a informačních zprávách zhotovitele, které jsou citovány v úvodu tohoto prováděcího projektu.

Výsledky měření volné fáze na hladině podzemní vody během monitoringu v letech 2014 a 2015 a 2018 jsou uvedeny v následující tabulce.

Výsledky terénních měření fáze v oblasti Periferie v období 2014 - 2018

Označení vrtu	28. 2. 2014	11. 9. 2014	5. 8. 2015	7. 12. 2015	6. 12. 2018
ISV - 5	fáze 3,8 cm	fáze 5,1 cm	film?	fáze 1 cm	fáze do 1 cm
ISV - 11	fáze 1,5 cm	fáze 1,2 cm	fáze 4 cm	film	film
ISV - 12	fáze 1 cm	film	-	fáze 3 cm	fáze do 1 cm
ISV - 18	fáze 5 cm	-	film	film	
VŠ - 2012	fáze 49 cm	film	-	film	fáze 2 cm

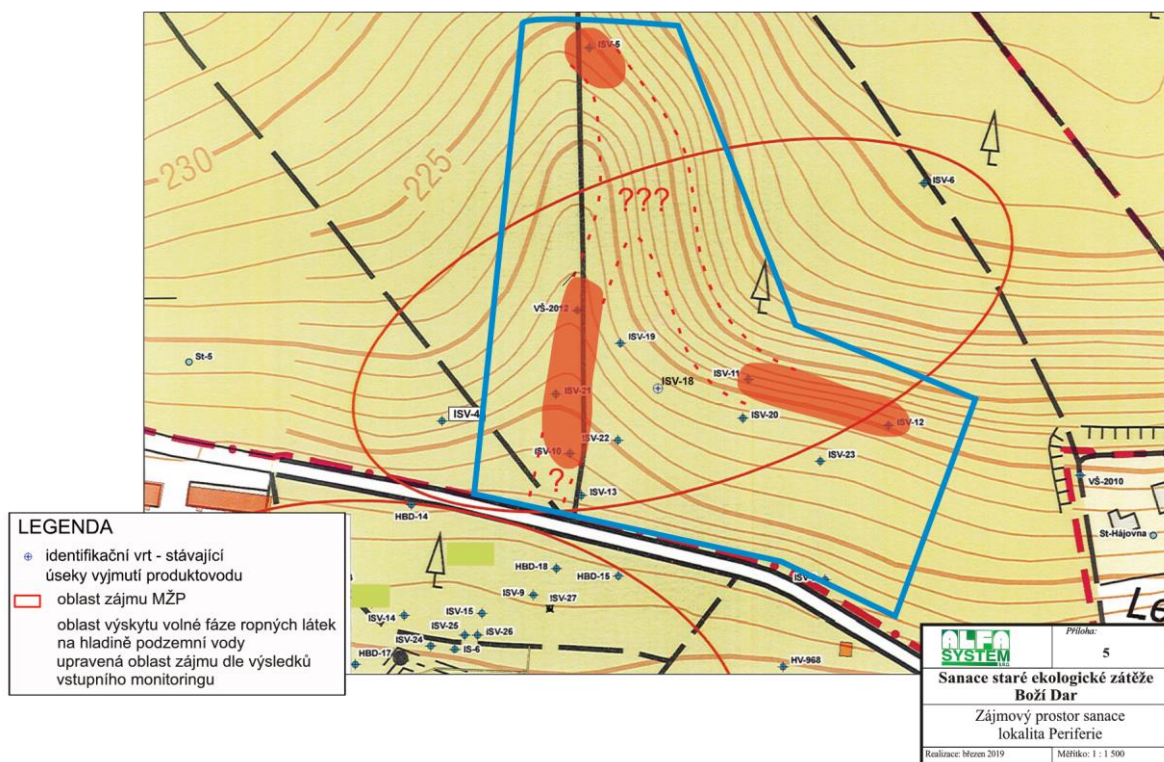
ISV - 21	-	-	-	-	fáze do 1 cm
ISV - 23	-	-	-	-	film

V rámci vstupního monitoringu nebylo možné ověřit výskyt volné fáze ve vrtu ISV-10 (historicky vykazoval významný výskyt volné fáze na hladině podzemní vody), neboť tento vrt byl suchý (podzemní voda byla zakleslá pod hloubkovou úroveň báze vrtu). Bez podzemní vody byly rovněž vrty ISV-19, ISV-20, ISV-22 a ISV-100, které jsou zhavarované po torpedaci, která zde byla v minulosti prováděna.

Z výše uvedených terénních měření vyplývá, že volná fáze na hladině podzemní vody dosahuje v této oblasti mocnost max. nižších jednotek cm (výjimku tvoří pouze měření ve vrtu VŠ-2012 v únoru 2014). Zdroj tohoto znečištění nebyl do současnosti jednoznačně prokázán. Historicky se zde pracuje se třemi teoriemi:

- Jedná se o znečištění, které se šíří podzemními vodami puklinovým systémem z oblasti Všejanya – nádrž
- Jedná se o znečištění, které se šíří podzemními vodami z oblasti Bunkry puklinovým systémem či při bázi kvartérních uloženin
- V oblasti Periferie se nachází vlastní zdroj primární zdroj znečištění horninového prostředí, který nebyl dosud identifikován.

Významné znečištění podzemních vod aromatickými uhlovodíky (BTEX) ani alifatickými chlorovanými uhlovodíky (CIU) nebylo v rámci vstupního monitoringu prokázáno.



Obr. 5.2.5-1 Předpokládaný rozsah sanace v lokalitě Periferie

5.3 PROJEKTOVANÉ SANAČNÍ PRÁCE

5.3.1 Lokalita N1 + N2

V prostoru N1+ N2 bylo identifikováno znečištění:

- Znečištění horninového prostředí a podzemní vody leteckým petrolejem
- Vertikální rozsah znečištění
 - letecký petrolej – část kontaminace stále zakotvena v mělké části horninového prostředí – v nezpevněných a relativně málo propustných vrstvách nesaturované zóny. Kontaminace se pomalu uvolňuje do podloží. Pomalu natéká do vrtu z nadhladinové části horninového prostředí. Zbývající část volné fáze vyplňuje pukliny při hladině a pod hladinou podzemní vody. Část fáze produktu zateklá pod hladinu podzemní vody je imobilizovaná.
- Nesaturovaná zóna
 - Max. zjištěná koncentrace $C_{10} - C_{40}$ v zemině 1 880 mg/kg suš.
 - Odtěžba zeminy do hloubky 2 – 4 m
 - Plocha odtěžby cca 2 901 m², což odpovídá kubatuře 9 000 m³, bude upřesněno v průběhu odtěžby.
 - Puklinové prostředí místy zkrasovatělé, převažující puklinatost. predisponovaná na stratigrafických rozhraních mezi vrstvami.
 - Odhad množství kontaminantu v nesaturované zóně vychází z kubatury zeminy doporučené k odtěžbě a průměrné odhadované koncentraci kontaminované zeminy a je specifikován projektovou dokumentací následovně:

Plocha ohniska (m ²)	Mocnost kont. zóny (m)	Max. hloubka znečištění	% zeminy jako odpad kategorie N	Hustota zeminy (kg/m ³)	Průměrná koncentrace kontaminantu (g/kg)	Celkem nerozp. kont. (t)
2 901	2	4	20	1700	4,0	11,4

- Saturovaná zóna
 - Koeficienty filtrace v řádech 10⁻⁵ až 10⁻⁶ m/s. Proudění podzemní vody po puklinách, rychlostí přirozeného proudění podzemní vody v jednotkách metrů za rok. Tendence proudění vody shora dolů, tj. do hlubších partií křídových sedimentů.
 - Max. zjištěná koncentrace $C_{10} - C_{40}$ v podzemní vodě 2,88 mg/l.
 - Hladina podzemní vody se v oblasti N1 – N2 během doprůzkumu pohybovala v rozmezí 5,62 – 7,50 m pod terénem
 - Během doprůzkumu byl ve 2 vrtech zaznamenán výskyt filmu na hladině podzemní vody
 - Směr proudění podzemní vody je k jihovýchodu

Dle projektu sanačních prací zpracovaném v 3/2019 firmou Alfa Systém, s.r.o. pro MF ČR jsou navrženy v této oblasti sanační práce v níže uvedeném rozsahu:

Přípravné práce

V rámci přípravných prací na lokalitě bude provedeno vykácení náletových dřevin v ploše výkopu, v ploše plánované mezideponie a v trasách pohybu techniky, která bude provádět demoliční a sanační práce. Plochy ke kácení jsou znázorněny v příloze č. 8 tohoto prováděcího projektu.

Bude provedeno vytýčení a označení pracoviště včetně vytýčení plochy, určené k odtěžbě kontaminovaných zemín a mezideponie podlimitně kontaminovaných materiálů.

Bude provedeno vytýčení všech funkční inženýrských sítí, které se na lokalitě budou případně nacházet. Před zahájením odtěžby bude rovněž proveden pyrotechnický průzkum v ploše plánovaných a vyznačených výkopů.

Před zahájením sanačních prací na lokalitě bude muset být odstraněna veškerá stavební suť, vzniklá činností Mladá RP s.r.o. v prostoru pracoviště. Vyklizení sanované oblasti bude zajištěno v rámci dohody mezi Krajským úřadem Středočeského kraje a společností Mladá RP s.r.o. a není předmětem prací dle tohoto prováděcího projektu.

Odstranění vybraných částí produktovodu

Produktovody v oblasti N1, určené k vyjmutí, budou nejprve vytýčeny. Následně budou pomocí vhodné techniky obnaženy. Skrývková zemina, u které je předpoklad, že nebude vykazovat nadlimitní kontaminaci, bude ponechána na okraji výkopu ke zpětnému zásypu. Skrývka bude probíhat pod dohledem řídicího pracovníka, pokud by i skrývková zemina bodově vykazovala na základě organoleptického posouzení známky kontaminace leteckým petrolejem (zejména okolí šachet), bude naložena do přistaveného kontejneru a bude z ní odebrán kontrolní vzorek na obsah ropných látek. V případě nadlimitního znečištění bude odvezena k odstranění.

Potrubí bude zadokumentováno včetně přírub a dalších případných armatur. Na těchto spojích (armaturách) bude potrubí otevřeno a vypuštěny případné zbytky leteckého petroleje do připravených jímacích nádob. Tam kde nebude možné k vypuštění petroleje využít stávající mechanicky demontovatelné spoje, bude potrubí přerušeno vhodnou technologií bez využití plamene či rozbrušovacího agregátu. Vhodné jsou např. třmenové řezáky trubek s dělicími kolečky. Po vypuštění veškerých zbytků petroleje bude potrubí demontováno na přepravitelné segmenty a dekontaminováno. Všechny koncové body potrubí, které bude ponecháno v zemi, budou zaslepeny víčkem a utěsněny.

Vzniklý kovový šrot bude předán k dalšímu využití, zbytky leteckého petroleje včetně oplachových roztoků budou odvezeny k odstranění.

Na základě souhrnného údaje Projektové dokumentace je v Oblasti N 1 předpokládáno vyjmutí cca 220 m potrubí.

Při rozebírání potrubí musí být pracoviště vybaveno vhodnými sorpčními a jinými protihavarijními prostředky, aby nedošlo k další sekundární kontaminaci horninového prostředí.

V trase produktovodů, kde bude na základě organoleptického posouzení, detekována kontaminace podložních zemin budou realizovány kopané sondy a odebrány vzorky zemin. V případě prokázání nadlimitní kontaminace zemin bude provedena jejich odtěžba a odstranění. Na základě souhrnného údaje Projektové dokumentace je v Oblasti N 1 předpokládána odtěžba a odstranění cca 110 t nadlimitně kontaminovaných zemin.

V místech, kde bude prokázáno nadlimitní znečištění zemin v hloubce větší než 1,5 m pod terénem, a kde nebude možné z důvodu kompaktnosti hornin odtěžení provést, budou vybudovány zasakovací (infiltrační) drény. Na základě souhrnného údaje Projektové dokumentace je v Oblasti N 1

předpokládána realizace drénů o celkové délce 10 m, hloubka 1,5 – 2,0 m, počet a délka jednotlivých drénů budou upřesněny na základě skutečností, zjištěných v rámci odstraňování produktovodů a následné odtěžby nadlimitně kontaminovaných zemin. Drenážní potrubí bude uloženo do štěrkového lože o mocnosti cca 0,5 m, jehož nadloží bude utěsněno fólií a doplněno skrývkovou zeminou do úrovně okolního terénu.

Rovněž zbylé výkopy po odstraněném potrubí produktovodů budou zavezeny skrývkovou zeminou, případně doplněnou jiným vhodným zásypovým materiálem.

Trasa produktovodu v oblasti N 1, určeného k vyjmutí, je znázorněna v příloze č. 8 tohoto projektu.

Demolice stavebních konstrukcí

Za účelem odstranění hlavního původního zdroje kontaminace horninového prostředí bude provedena demolice zbytků původního stáčiště N1 na pozemku p.č. 754 včetně odstranění zbytků technologií stáčení PHM v tomto prostoru.

Pomocí strojních hydraulických nůžek a bouracího kladiva bude provedena demolice nadzemní železobetonové konstrukce. Projektovou dokumentací je předpokládáno, že stavební suť, vzniklá demolicí nadzemní části, bude vykazovat znečištění ropnými látkami pod úroveň cílového limitu. Tato skutečnost bude ověřena odběrem a analýzou směsných vzorků, u kterých bude stanoven parametr $C_{10} - C_{40}$. Podlimitně kontaminované suti (950 m³) budou nadrceny a následně použity ke zpětnému zásypu sanačních výkopů.

Následně bude provedena demolice podlah objektu stáčiště. U těchto stavebních konstrukcí je Projektovou dokumentací předpokládána jejich kontaminace nad úroveň sanačního cílového limitu (200 m³, 400 t). Tato skutečnost bude ověřena odběrem a analýzou směsných vzorků, u kterých bude stanoven parametr $C_{10} - C_{40}$.

Přetěženi území a řízená odtěžba nadlimitně kontaminovaných zemin

V oblasti N1 se předpokládá odtěžba zemin do hloubky 2 – 4 m pod terénem v ploše 2 900 m². To odpovídá kubatuře cca 9 000 m³. Z této kubatury zemin se v souladu s Projektovou dokumentací uvažuje, že cca 1 350 m³ (2 295 t) bude vykazovat nadlimitní kontaminaci zemin.

Zemina bude odtěžována pod vedením odpovědné osoby v ploše odtěžby, která je vyznačena v příloze č. 8 tohoto prováděcího projektu. Tato plocha bude rozdělena na 3 části s tím, že odtěžba bude probíhat postupně, aby nedošlo k otevření celého výkopu. Výkopové práce budou prováděny po vrstvách o mocnosti cca 1,0 m. Výkop bude prováděn jako otevřený, svahovaný. Podzemní voda se nachází dle údajů vstupního monitoringu v hloubkové úrovni 7,10 – 8,70 m pod terénem tzn., že dno výkopu se bude nacházet

cca 3,1 – 4,7 m nad hladinou podzemní vody. Případné srážkové vody na dně výkopu budou odčerpávány a dle stupně znečištění buďto odváženy k odstranění mimo sanovanou oblast nebo čištěny na dekontaminační stanici a následně zasakovány na terén.

Odtěžba zeminy bude probíhat postupně. Na základě organoleptického posouzení odpovědné osoby budou odebírány směsné vzorky zemin s cílem průběžně ověřovat rozsah nadlimitně znečištěných

zemín, určených k odvozu a následnému odstranění. Rozsah a způsob provedení průběžného sanačního i koncového monitoringu je uveden v kapitole č. 8 tohoto prováděcího projektu.

Po ukončení odtěžeb bude na dně výkopu provedena instalace drenážního systému pro potřeby sanace saturevané zóny. Na základě souhrnného údaje Projektové dokumentace je v Oblasti N1 předpokládána realizace zasakovacích (infiltračních) drénů o celkové délce 20 m. Předběžný zakres těchto zasakovacích objektů je znázorněn v příloze č. 8 tohoto projektu. Počet a délka jednotlivých drénů budou upřesněny na základě skutečností, zjištěných v rámci odtěžby kontaminovaných zemín a situace na dně výkopu. Drenážní potrubí bude uloženo do štěrkového lože o mocnosti cca 0,5 m, jehož nadloží bude utěsněno fólií. Následně bude proveden hutněný závoz sanačního výkopu (či jeho části) recyklátem, skrývkovou zeminou či nakoupeným a dodaným závozovým materiálem do úrovně okolního terénu.

Bilance odtěžovaných zemín a závozových materiálů:

Přetěžený prostor	9 000 m ³
Množství nadlimitně kontaminovaných zemín	1 350 m ³
Množství podlimitně kontaminovaných zemín	7 650 m ³
Množství recyklátu z nadzemní části bunkru	950 m ³
Množství materiálu k zásypu nákup + dodávka	400 m ³

Ověření rozsahu kontaminace v oblasti nesaturevané zóny

Za účelem doověření případného rozsahu kontaminace v oblasti nesaturevané zóny, nad rámeč ploch vyznačených Projektovou dokumentací i tímto prováděcím projektem, budou realizovány nevystrojené sondy. Tyto nevystrojené sondy zároveň doplní informace o geologické stavbě dané oblasti, které budou využity při následné sanaci saturevané zóny. Jejich přesná lokalizace bude specifikována na základě průběhu demolic a odtěžeb kontaminovaných zemín. Předběžně navrhujeme jejich lokalizaci do následujících prostorů:

- západně od stáčiště N1
- severně od stáčiště N1
- jižně od stáčiště N1
- severovýchodně od stáčiště N 1

V oblasti N1 je uvažováno se 7 -mi sondami do hloubky 8 m pod úroveň terénu. Sondy budou odvrtny jednoduchými jádrovkami (rotačně) osazenými roubíkovými korunkami v řezném průměru 112 mm do požadované hloubky. Vrtání bude ukončeno, když vrtná souprava narazí na kompaktní horninu nebo na hladinu podzemní vody. Vrtání bude prováděno bez použití vrtného výplachu (na sucho).

Z jednotlivých sond budou odebírány směsné vzorky zemín a tyto budou analyzovány v rozsahu relevantních parametrů. Vrtná jádra budou zadokumentována, petrograficky popsána a po ukončení prací budou sondy likvidovány záhozem. Rozsah vzorkovacích a analytických prací je specifikován v kapitole č. 8 tohoto prováděcího projektu.

Doplnění sítě sanačních a monitorovacích vrtů

Na základě výsledků předchozích etap prací bude v oblasti N1 dobudována efektivní síť sanačních a monitorovacích vrtů. V místech, které byly v rámci odtěžby kontaminovaných zemín jednoznačně prokázány jako zdrojové prostory znečištění, a kde docházelo k nátokům znečišťujících látek do puklinového systému v oblasti nesaturované zóny a dále pak do podzemních vod, budou vybudovány nové sanační vrty. Rovněž budou vybudovány nové vrty jako náhrada za vrty, ve kterých byl již v minulosti detekován významný výskyt volné fáze na hladině podzemní vody a které budou zlikvidovány v rámci výkopových prací.

Dále budou vybudovány nové sanačně-monitorovací vrty v území, kde je předpoklad významného šíření znečištění z hlavních zdrojových oblastí podzemní vodou. Cílem bude prokázat či vyloučit případnou spojitost jednotlivých stávajících prokázaných ohnisek znečištění podzemních vod v sanované oblasti. Orientačně je uveden zakres takových míst v příloze č. 8. Přesná lokalizace bude opět upřesněna na základě skutečností, zjištěných v průběhu odtěžeb kontaminovaných zemín a ověření znečištění zemín v oblasti nesaturované zóny pomocí nevystrojených sond.

Pro zpřesnění polohy některých vrtů budou využita i geofyzikální měření. V oblasti N1 je Projektovou dokumentací specifikováno geofyzikální měření při situování 6 -ti vrtů.

Základní parametry nově budovaných sanačních a sanačně-monitorovacích vrtů v oblasti N1 jsou specifikovány v následující tabulce:

Parametry sanačních a sanačně-monitorovacích vrtů v oblasti N1

Počet vrtů	Orientační hloubka	Průměr výstroje	Materiál výstroje	Oblast perforace
7 ks	12 m	125 mm	HDPE	6,0 – 11,0

Vrtání bude zahájeno jednoduchou jádrovkou (rotačně) osazenou roubíkovou korunkou nasucho prům. 275 mm. Po naražení na pevnou soudržnou horninu bude technologie vrtání změněna na rotačně příklepové vrtání o průměru 220/203. Výplach materiálu z počvy vrtu bude proveden vzduchem vhnáným do vrtných tyčí pomocí vysokotlakého kompresoru. Obsyp HDPE výstroje bude proveden v perforovaném úseku (oblast perforace upřesní odpovědný řešitel na místě po vrtání) praným vodárenským filtrem frakce 1,6/4 mm. Nad perforací bude na pískový mostek provedeno zatěsnění mezikružím jílováním a cementací. Na závěr budou vrty odkaleny (vrtnou soupravou – kalovkou na laně), rozsah čištění 2 hod./vrt. Zhlaví všech vrtů budou osazena jako nadzemní (ocelová ochranka prům. 160 mm s kloboukem na šroub).

U dvou vybraných vrtů bude, po jejich odvrtání a před jejich vystrojením, provedeno kamerování s cílem upřesnit hloubkové horizonty, kde dochází k výronu volného produktu v nesaturované zóně a kde se vyskytuje zateklý produkt. O specifikaci těchto vrtů rozhodne řídicí geolog v průběhu realizace vrtných prací. Na základě výsledků může být upravena oblast perforace, uvedená v tabulce.

Vrtné jádro (předpoklad 7 t) bude naloženo a odvezeno k odstranění jako nebezpečný odpad.

Nově vybudované vrty budou polohopisně a výškopisně zaměřeny.

Z nově vybudovaných vrtů budou odebrány vzorky podzemních vod v dynamickém stavu. Celkový rozsah tohoto monitoringu je uveden v kapitole č. 8 tohoto prováděcího projektu.

Sběr produktu volné fáze

Sběr volné fáze ropných látek z hladiny podzemní vody bude probíhat obecně s využitím kombinace tří základních metod:

- ruční sběr fáze bude probíhat v závislosti na míře nátoků produktu organické fáze do vrtu, dle míry nátoků bude stanovena i četnost tohoto sběru
- sběr fáze pomocí zásobníkových pasivních skimmerů. Vrty s nátokem produktu v rozmezí 2 l za týden až 1 l za den budou osazeny zásobníkovými pasivními sběrači. Tato jednoduchá zařízení se zásobníkem a hydrofobní-oleofilní membránou umožňují selektivní nátok fáze do zásobníku. Četnost kontroly naplnění zásobníků bude stanovena v závislosti na rychlosti nátoků volné fáze do vrtu
- sběr fáze pomocí pasivních sorpčních skimmerů. Vrty s nátokem produktu menším jak 2 l za týden budou osazeny pasivními sorpčními skimmery. Tyto skimmery plavou na hladině a zachycují organické látky natékající do vrtu. Kontrola skimmerů bude probíhat s četností, která bude určena v závislosti na rychlosti nátoků volného produktu do vrtu.

Volba použité metody či jejich kombinace bude průběžně optimalizována řídicím geologem v závislosti na aktuální situaci u jednotlivých objektů (hydrogeologických vrtů), kde bude sběr probíhat.

V oblasti N1 je plánován pasivní sběr volné fáze po dobu 36-ti měsíců.

Ve vrtech s občasným výskytem fáze nebo trvalým výskytem filmu s předpokládaným výskytem fáze bud prováděna podpora výtěžnosti, popsána v následující kapitole.

Podpora výtěžnosti fáze (podpora CO₂ a H₂O₂)

V období, kdy významně poklesnou výtěžnosti fáze a které bude řídicím geologem vyhodnoceno jak vhodné pro podporu výtěžnosti, bude prováděna souběžná podpora výtěžnosti fáze z horninového prostředí s využitím plynů O₂ a CO₂. Plyná fáze injektovaná do kolektoru zajistí výnos imobilizovaného produktu volné fáze z oblasti pod hladinou podzemní vody k hladině a v ideálním případě k extrakčním vrtům. Pro zajištění dostatečného dosahu od aplikačních vrtů není předpokládáno využití klasického postupu air-spargingu spočívajícím v tlakové injektáži vzduchu do speciálně vystrojených vrtů s perforací při bázi kolektoru. Air sparging vyžaduje jednak speciálně pro tento účel vytvořenou konstrukci vrtů, zároveň pro malý poloměr dosahu je vyžadována hustá síť vrtů. Dalším rizikem je nezachycení kontaminovaných puklin krátkým perforovaným úsekem.

Plyny je třeba aplikovat do horninového prostředí v rozpuštěné formě tak, aby bylo zajištěno dostatečného dosahu od aplikačních vrtů. Pro tento účel je vhodné a z ekonomického hlediska výhodné využití dvou podpůrných látek: voda sycená CO₂ a H₂O₂.

Zařízení technologie zajišťuje nepřetržitý přísun nasycené vody oxidem uhličitým nebo příslušnou koncentrací peroxidu vodíku a kontroluje stav tlaku a míry průtoku. Přesycená voda oxidem uhličitým nebo s obsahem peroxidu vodíku je aplikována do kontaminovaného kolektoru, do a pod oblast s výskytem LNAPL. V tlakových poměrech kolektoru je rozpuštěný CO₂ znovu uvolňován ve formě plyné fáze, peroxid vodíku se rozpadá na H₂O a O₂. Organická fáze je vzniklými bublinkami CO₂ nebo

O₂ stripována a zároveň vynášena k hladině, odkud může být jednodušeji separována. Zároveň je využíváno druhotných efektů peroxidu (oxidace a podpora biodegradace).

Dle projektové dokumentace se počítá se třemi jednorázovými aplikacemi v cca měsíčních intervalech. Aplikace bude prováděna do vrtů vykazujících trvalý film či občasnou přítomnost volné fáze na hladině podzemní vody (předpoklad PD 10 ks). Po aplikaci nebudou tyto vrty vakuovány. Při každé aplikaci bud injektováno buď 50 kg CO₂ na vrt nebo 1 t 35% H₂O₂ a vrt. V případě peroxidu pak bude realizována aplikace 5 – 10-ti % roztoku (bez aktivace a úpravy pH).

Parametry aplikací čidel pro podporu výtěžnosti fáze v oblasti N1

	Počet vrtů	Látka	Koncentrace	Množství na vrt	Vakuování
Aplikace 1	5	CO ₂	5 – 10 g/l	250 kg (100 %)	NE
Aplikace 2	5	CO ₂	5 – 10 g/l	250 kg (100 %)	NE
Aplikace 3	5	H ₂ O ₂	5 – 10 g/l	5 t (35%)	NE

Dle požadavku projektové dokumentace je uvažováno s podporou výtěžnosti fáze po dobu jednoho roku. Reálná aplikace (rozsah, parametry) bude navržena a provedena na základě návrhu zhotovitele v závislosti na úrovni hladin podzemní vody v průběhu realizace sanačních prací a aktuálním průběhu sběru volné fáze (viz kapitola 7.3.8.).

V průběhu aplikací budou prováděna terénní měření fyzikálně chemických parametrů, jejichž rozsah je uveden v prováděcím projektu.

Průběžný monitoring kvality podzemních vod

Po celou dobu sanačních prací bude v oblasti N 1 prováděno režimní měření a průběžný monitoring kvality podzemních vod se zaměřením na obsah ropných látek v podzemních vodách. Četnost a rozsah těchto režimních měření a průběžného monitoringu jsou uvedeny v prováděcím projektu.

5.3.2 Lokality N 6/1 + kyslíkárna + Stáčiště tzv. Bunkry

V prostoru lokality Bunkry bylo prokázáno:

- Znečištění horninového prostředí a podzemní vody leteckým petrolejem
- Vertikální rozsah znečištění
 - letecký petrolej – část kontaminace stále zakotvena v mělké části horninového prostředí – v nezpevněných a relativně málo propustných vrstvách nesaturované zóny. Kontaminace se pomalu uvolňuje do podloží. Pomalu natéká do vrtu z nadhladinové části horninového prostředí. Zbývající část volné fáze vyplňuje pukliny při hladině a pod hladinou podzemní vody. Část fáze produktu zateklá pod hladinu podzemní vody je imobilizovaná.
- Nesaturovaná zóna
 - Max. zjištěná koncentrace C₁₀ – C₄₀ v zemině
 - lokalita Stáčiště - 7 800 mg/kg suš.
 - lokalita Kyslíkárna a N 6/1 – 9 160 mg/kg suš.
 - Odtěžba zeminy do hloubky 2 – 7 m
 - Plocha odtěžby cca 3 360 m², což odpovídá kubatuře 18 000 m³, bude upřesněno v průběhu odtěžby.
 - Puklinové prostředí místy zkrasovatělé, převažující puklinatost. predisponovaná na stratigrafických rozhraních mezi vrstvami.

- Odhad množství kontaminantu v nesaturevané zóně vychází z kubatury zeminy doporučené k odtěžbě a průměrné odhadované koncentraci kontaminované zeminy a je specifikován projektovou dokumentací následovně:

Plocha ohniska (m ²)	Mocnost kont. zóny (m)	Max. hloubka znečištění	% zeminy jako odpad kategorie N	Hustota zeminy (kg/m ³)	Průměrná koncentrace kontaminantu (g/kg)	Celkem nerozp. kont. (t)
3 360	5	7	30	1700	6,0	10,5

- Saturevaná zóna
 - Koeficienty filtrace v řádech 10⁻⁵ až 10⁻⁶ m/s. Proudění podzemní vody po puklinách, rychlostí přirozeného proudění podzemní vody v jednotkách metrů za rok. Tendence proudění vody shora dolů.
 - Max. zjištěná koncentrace C₁₀ – C₄₀ v podzemní vodě na dílčí lokalitě N 6/1 0,57 mg/l.
 - Hladina podzemní vody se v oblasti Bunkry během doprůzkumu pohybovala v rozmezí od 13 m do 18 m m pod terénem
 - Během doprůzkumu bylo 6 vrtů zasaženo fází či filmem. Max. mocnost fáze byla 50 cm.
 - Směr proudění podzemní vody je k jihovýchodu, místy k jihozápadu.

Přípravné práce

V rámci přípravných prací na lokalitě bude provedeno vykácení náletových dřevin v ploše výkopu, v ploše plánované mezideponie a v trasách pohybu techniky, která bude provádět demoliční a sanační práce. Plochy ke kácení jsou znázorněny v příloze č. 9 tohoto prováděcího projektu.

Bude provedeno vytýčení a označení pracoviště včetně vytýčení plochy, určené k odtěžbě kontaminovaných zemín a mezideponie podlimitně kontaminovaných materiálů.

Bude provedeno vytýčení všech funkční inženýrských sítí, které se na lokalitě budou případně nacházet.

Před zahájením odtěžby bude rovněž proveden pyrotechnický průzkum v ploše plánovaných a vyznačených výkopů.

Před zahájením sanačních prací na lokalitě bude muset být odstraněna veškerá stavební suť, vzniklá činností Mladá RP s.r.o. v prostoru pracoviště. Vyklizení sanované oblasti bude zajištěno v rámci dohody mezi Krajským úřadem Středočeského kraje a společností Mladá RP s.r.o. a není předmětem prací dle tohoto prováděcího projektu.

Odstranění vybraných částí produktovodu

Veškeré produktovody, určené k vyjmutí, budou nejprve vytýčeny. Následně budou pomocí vhodné techniky obnaženy. Skrývková zemina, u které je předpoklad, že nebude vykazovat nadlimitní kontaminaci, bude ponechána na okraji výkopu ke zpětnému zásypu. Skrývka bude probíhat po dohledem řídicího pracovníka. Pokud by i skrývková zemina bodově vykazovala na základě organoleptického posouzení známky kontaminace leteckým petrolejem (zejména okolí šachet), bude naložena do přistaveného kontejneru a bude z ní odebrán kontrolní vzorek na obsah ropných látek. V případě nadlimitního znečištění bude odvezena k odstranění.

Potrubí bude zadokumentováno včetně přírub a dalších případných armatur. Na těchto spojích (armaturách) bude potrubí otevřeno a vypuštěny případné zbytky leteckého petroleje do připravených jímacích nádob. Tam kde nebude možné k vypuštění petroleje využít stávající mechanicky demontovatelné spoje, bude potrubí přerušeno vhodnou technologií bez využití plamene či rozbrušovacího agregátu. Vhodné jsou např. třmenové řezáky trubek s dělicími kolečky. Po vypuštění veškerých zbytků petroleje bude potrubí demontováno na přepravitelné segmenty a dekontaminováno. Všechny koncové body potrubí, které bude ponecháno v zemi, budou zaslepeny víčkem a utěsněny. Vzniklý kovový šrot bude předán k dalšímu využití, zbytky leteckého petroleje včetně oplachových roztoků budou odvezeny k odstranění.

Na základě souhrnného údaje Projektové dokumentace je v Oblasti Bunkry předpokládáno vyjmutí cca 890 m potrubí.

Při rozebírání potrubí musí být pracoviště vybaveno vhodnými sorpčními a jinými protihavarijními prostředky, aby nedošlo k další sekundární kontaminaci horninového prostředí.

V trase produktovodů, kde bude na základě organoleptického posouzení, detekována kontaminace podložních zemin budou realizovány kopané sondy a odebrány vzorky zemin. V případě prokázání nadlimitní kontaminace zemin bude provedena jejich odtěžba a odstranění. Na základě souhrnného údaje Projektové dokumentace je v Oblasti Bunkry předpokládána odtěžba a odstranění cca 200 t nadlimitně kontaminovaných zemin.

V místech, kde bude prokázáno nadlimitní znečištění zemin v hloubce větší než 1,5 m pod terénem, a kde nebude možné z důvodu kompaktnosti hornin odtěžení provést, budou vybudovány zasakovací (infiltrační) drény. Na základě souhrnného údaje Projektové dokumentace je v Oblasti Bunkry předpokládána realizace drénů o celkové délce 15 m, hloubka 1,5 – 2,0 m, počet a délka jednotlivých drénů budou upřesněny na základě skutečností, zjištěných v rámci odstraňování produktovodů a následné odtěžby nadlimitně kontaminovaných zemin. Drenážní potrubí bude uloženo do šterkového lože o mocnosti cca 0,5 m, jehož nadloží bude utěsněno fólií a doplněno skrývkovou zeminou do úrovně okolního terénu.

Rovněž zbylé výkopy po odstraněním potrubí produktovodů bude zavezeno skrývkovou zeminou, případně doplněno jiným vhodným zásypovým materiálem.

Předpokládané trasy produktovodů v oblasti Bunkry, určené k vyjmutí, jsou znázorněny v příloze projektu.

Demolice stavebních konstrukcí

Za účelem odstranění jednoho z hlavních původních zdrojů kontaminace horninového prostředí bude provedena demolice palivového bunkru na pozemku p.č. 1713/1 (není zapsán v KN) včetně odstranění zbytků technologií stáčení PHM.

Nejprve bude provedena dekontaminace zbytků technologie uvnitř palivového bunkru, zejména pak 5-ti ks podzemních nádrží o objemu á 50 m³. Pomocí tlakové vody s přísadkou detergentu budou

dekontaminovány vnitřní plochy nádrží. Oplachové roztoky s obsahem ropných látek budou odčerpány a odvezeny k odstranění jako nebezpečný odpad. Předpokládá se vznik cca 1 m³ oplachových roztoků.

V rámci demolic bude sejmuta zemina, tvořící nadloží palivového bunkru. Tato bude odvezena na mezideponii a využita ke zpětnému zásypu sanačních výkopů.

Pomocí strojních hydraulických nůžek a bouracího kladiva bude provedena demolice nadzemní železobetonové konstrukce. Projektovou dokumentací je předpokládáno, že stavební suť, vzniklá demolicí nadzemní části bude vykazovat znečištění ropnými látkami pod úroveň cílového limitu. Tato skutečnost bude ověřena odběrem a analýzou směsných vzorků, u kterých bude stanoven parametr C₁₀ – C₄₀. Podlimitně kontaminované suti (1 200 m³) budou nadrceny a následně použity ke zpětnému zásypu sanačních výkopů.

Následně bude provedena demolice podlah uvnitř bunkru. U těchto stavebních konstrukcí je Projektovou dokumentací předpokládána jejich kontaminace nad úroveň sanačního cílového limitu (150 m³, 300 t). Tato skutečnost bude ověřena odběrem a analýzou směsných vzorků, u kterých bude stanoven parametr C₁₀ – C₄₀.

Poté bude provedeno vyzdvižení a likvidace podzemních nádrží PHM a dalších zbytků technologie. Pomocí řezání plamenem budou nádrže a zbytky rozvodů dezintegrovány na přepravitelné segmenty a odvezeny k dalšímu využití jako druhotná surovina.

Přetěženi území a řízená odtěžba nadlimitně kontaminovaných zemín

V oblasti Bunkry se předpokládá odtěžba zemín do hloubky 4 - 7 m pod terénem na ploše v ploše 3 400 m². To odpovídá kubatuře cca 15 000 m³. Z této kubatury zemín se v souladu s Projektovou dokumentací uvažuje, že cca 1 800 m³ (3 060 t) bude vykazovat nadlimitní kontaminaci zemín.

Zemina bude odtěžována pod vedením odpovědné osoby v ploše odtěžby, která je vyznačena v příloze č. 9 tohoto prováděcího projektu. Tato plocha bude rozdělena na 3 části s tím, že odtěžba bude probíhat postupně, aby nedošlo k otevření celého výkopu. Výkopové práce budou prováděny po vrstvách o mocnosti cca 1,0 m. Výkop bude prováděn jako otevřený, svahovaný. Podzemní voda se nachází, dle údajů vstupního monitoringu, v hloubkové úrovni 15,60 – 17,30 m pod terénem tzn., že dno výkopu se bude nacházet cca 10 m nad hladinou podzemní vody. Případné srážkové vody na dně výkopu budou odčerpávány a dle stupně znečištění budto odváženy k odstranění mimo sanovanou oblast nebo čištěny na dekontaminační stanici a následně zasakovány na terén.

Odtěžba zeminy bude probíhat postupně. Na základě organoleptického posouzení odpovědné osoby budou odebírány směsné vzorky zemín s cílem průběžně ověřovat rozsah nadlimitně znečištěných zemín, určených k odvozu a následnému odstranění. Rozsah a způsob provedení průběžného sanačního i koncového monitoringu je uveden v kapitole č. 8 tohoto prováděcího projektu.

Po ukončení odtěžeb bude na dně výkopu provedena instalace drenážního systému pro potřeby sanace saturované zóny. Na základě souhrnného údaje Projektové dokumentace je v Oblasti Bunkry

předpokládána realizace zasakovacích (infiltračních) drénů o celkové délce 20 m. Předběžný zakres těchto zasakovacích objektů je znázorněn v příloze č. 9 tohoto projektu. Počet a délka jednotlivých drénů budou upřesněny na základě skutečností zjištěných v rámci odtěžby kontaminovaných zemin a situace na dně výkopu. Drenážní potrubí bude uloženo do šterkového lože o mocnosti cca 0,5 m, jehož nadloží bude utěsněno fólií. Následně bude proveden hutněný závoz sanačního výkopu (či jeho části) recyklátem, skryvkovou zeminou či nakoupeným a dodaným závozovým materiálem do úrovně okolního terénu.

Bilance odtěžovaných zemin a závozových materiálů:

Přetěžený prostor	15 000 m ³
Množství nadlimitně kontaminovaných zemin	1 800 m ³
Objem vyjmutých nádrží	250 m ³
Množství nadbilančních zemin (podlaha bunkru je cca 1,0 m pod terénem)	350 m ³
Kontaminované suti z podlah	330 m ³
Množství podlimitně kontaminovaných zemin	13 200 m ³
Množství recyklátu z nadzemní části bunkru	1 200 m ³
Množství materiálu k zásypu nákup + dodávka	1 530 m ³

V textu zadávací Projektové dokumentace je uvažováno s přetěžením cca 18 000 m³. V rozpočtu Projektové dokumentace je však uvedeno množství 12 000 m³ zemin. Dle zpracovatele tohoto realizačního projektu odpovídá realitě bilance uvedená výše. S ohledem na skutečnost, že dle zadání MŽP nesmí v rámci zpracování tohoto prováděcího projektu dojít k navýšení celkové ceny projektu, ponecháváme v rozpočtu množství 12 000 m³ zemin k přetěžení s tím, že případné změny budou řešeny formou změny závazku ze smlouvy v průběhu prací.

Ověření rozsahu kontaminace v oblasti nesaturované zóny

Za účelem ověření případného rozsahu kontaminace v oblasti nesaturované zóny nad rámec ploch vyznačených Projektovou dokumentací i tímto prováděcím projektem budou realizovány nevystrojené sondy. Tyto nevystrojené sondy zároveň doplní informace o geologické stavbě dané oblasti, které budou využity při následné sanaci saturované zóny. Jejich přesná lokalizace bude specifikována na základě průběhu demolic a odtěžeb kontaminovaných zemin. Předběžně navrhujeme jejich lokalizaci do následujících prostorů:

- jižně od bývalého stáčiště PHM
- severně od bývalého stáčiště PHM
- severovýchodně od odstraňovaného palivového bunkru

V oblasti Bunkry je uvažováno se 6 ti sondami do hloubky 10 m pod úroveň terénu. Sondy budou odvrtny jednoduchými jádrovkami (rotačně) osazenými roubíkovými korunkami v řezném průměru 112

mm do požadované hloubky. Vrtání bude ukončeno, když vrtná souprava narazí na kompaktní horninu nebo na hladinu podzemní vody. Vrtání bude prováděno bez použití vrtného výplachu (na sucho).

Z jednotlivých sond budou odebírány směsné vzorky zemin a tyto budou analyzovány v rozsahu relevantních parametrů. Vrtná jádra budou zadokumentována, petrograficky popsána a po ukončení prací budou sondy likvidovány záhozem. Rozsah vzorkovacích a analytických prací je specifikován v prováděcím projektu.

Doplnění sítě sanačních a monitorovacích vrtů

Na základě výsledků předchozích etap prací bude v oblasti Bunkry dobudována efektivní síť sanačních a monitorovacích vrtů. V místech, která byly v rámci odtěžby kontaminovaných zemin jednoznačně prokázána jako zdrojové prostory znečištění a kde docházelo k nátokům znečišťujících látek do puklinového systému v oblasti nesaturované zóny a dále pak do podzemních vod, budou vybudovány nové sanační vrty. Rovněž budou vybudovány nové vrty jako náhrada za vrty, ve kterých byl již v minulosti detekován významný výskyt volné fáze na hladině podzemní vody a které budou zlikvidovány v rámci výkopových prací.

Dále budou vybudovány nové sanačně-monitorovací vrty v území, kde je předpoklad významného šíření znečištění z hlavních zdrojových oblastí podzemní vodou. Cílem bude prokázat či vyloučit případnou spojitost jednotlivých stávajících prokázaných ohnisek znečištění podzemních vod v sanované oblasti. Orientačně je uveden zákres takových míst v příloze č. 9, kde jsou tato místa označena čerchovaně s otazníkem. Přesná lokalizace bude opět upřesněna na základě skutečností, zjištěných v průběhu odtěžeb kontaminovaných zemin a ověření znečištění zemin v oblasti nesaturované zóny pomocí nevystrojených sond.

Pro upřesnění polohy některých vrtů budou využita i geofyzikální měření. V oblasti Bunkry je Projektovou dokumentací specifikováno geofyzikální měření při situování 9 -ti vrtů.

Základní parametry nově budovaných sanačních a sanačně-monitorovacích vrtů v oblasti Bunkry jsou specifikovány v následující tabulce:

Parametry sanačních a sanačně-monitorovacích vrtů v oblasti Bunkry

Počet vrtů	Orientační hloubka	Průměr výstroje	Materiál výstroje	Oblast perforace
12 ks	20 m	125 mm	HDPE	12,0 – 19,0

Vrtání bude zahájeno jednoduchou jádrovkou (rotačně) osazenou roubíkovou korunkou na sucho prům. 275 mm. Po naražení na pevnou soudržnou horninu bude technologie vrtání změněna na rotačně příklepové vrtání o průměru 220/203. Výplach materiálu z počvy vrtu bude proveden vzduchem vháněným do vrtných tyčí pomocí vysokotlakého kompresoru. Obsyp HDPE výstroje bude proveden v perforovaném úseku (oblast perforace upřesní odpovědný řešitel na místě po vrtání) práným vodárenským filtrem frakce 1,6/4 mm. Nad perforací bude na pískový mostek provedeno zatěsnění mezikruží jílováním a cementací. Na závěr budou vrty odkaleny (vrtnou soupravou – kalovkou na laně),

rozsah čištění 2 hod./vrt. Zhlaví všech vrtů budou osazena jako nadzemní (ocelová ochranka prům. 160 mm s kloboukem na šroub).

U šesti vybraných vrtů bude po jejich odvrtání a před jejich vystrojením provedeno kamerování s cílem upřesnit hloubkové horizonty, kde dochází k výronu volného produktu v nesaturované zóně a kde se vyskytuje zateklý produkt. O specifikaci těchto vrtů rozhodne řídící geolog v průběhu realizace vrtných prací. Na základě výsledků může být upravena oblast perforace, uvedená v tabulce.

Vrtné jádro (předpoklad 12 t) bude naloženo a odvezeno k odstranění jako nebezpečný odpad.

Nově vybudované vrty budou polohopisně a výškopisně zaměřeny.

Z nově vybudovaných vrtů budou odebrány vzorky podzemních vod v dynamickém stavu. Celkový rozsah tohoto monitoringu je uveden v prováděcím projektu.

Sběr produktu volné fáze

Sběr volné fáze ropných látek z hladiny podzemní vody bude probíhat obecně s využitím kombinace tří základních metod:

- ruční sběr fáze bude probíhat v závislosti na míře nátok produktu organické fáze do vrtu, dle míry nátok bude stanovena i četnost tohoto sběru
- sběr fáze pomocí zásobníkových pasivních skimmerů. Vrty s nátokem produktu v rozmezí 2 l za týden až 1 l za den budou osazeny zásobníkovými pasivními sběrači. Tato jednoduchá zařízení se zásobníkem a hydrofobní-oleofilní membránou umožňují selektivní nátok fáze do zásobníku. Četnost kontroly naplnění zásobníků bude stanovena v závislosti na rychlosti nátok volné fáze do vrtu
- sběr fáze pomocí pasivních sorpčních skimmerů. Vrty s nátokem produktu menším jak 2 l za týden budou osazeny pasivními sorpčními skimmery. Tyto skimmery plavou na hladině a zachycují organické látky natékající do vrtu. Kontrola skimmerů bude probíhat s četností, která bude určena v závislosti na rychlosti nátok volného produktu do vrtu.

Volba použité metody či jejich kombinace bude průběžně optimalizována řídícím geologem v závislosti na aktuální situaci u jednotlivých objektů (hydrogeologických vrtů), kde bude sběr probíhat.

V oblasti Bunkry je plánován pasivní sběr volné fáze po dobu 36-ti měsíců (3 roky).

Ve vrtech s občasným výskytem fáze nebo trvalým výskytem filmu s předpokládaným výskytem fáze bud prováděna podpora výtěžnosti, popsána v následující kapitole.

Podpora výtěžnosti fáze (podpora CO₂ a H₂O₂)

V období, kdy významně poklesnou výtěžnosti fáze a které bude řídícím geologem vyhodnoceno jak vhodné pro podporu výtěžnosti, bude prováděna souběžná podpora výtěžnosti fáze z horninového prostředí s využitím plynů O₂ a CO₂. Plyná fáze injektovaná do kolektoru zajistí výnos imobilizovaného produktu volné fáze z oblasti pod hladinou podzemní vody k hladině a v ideálním případě k extrakčním vrtům. Pro zajištění dostatečného dosahu od aplikačních vrtů není předpokládáno využití klasického postupu air-spargingu spočívajícím v tlakové injektáži vzduchu do speciálně vystrojených vrtů s perforací při bázi kolektoru. Air sparging vyžaduje jednak speciálně pro tento účel vytvořenou konstrukci vrtů, zároveň pro malý poloměr dosahu je vyžadována hustá síť vrtů. Dalším rizikem je nezachycení kontaminovaných puklin krátkým perforovaným úsekem.

Plyny je třeba aplikovat do horninového prostředí v rozpuštěné formě tak, aby bylo zajištěno dostatečného dosahu od aplikačních vrtů. Pro tento účel je vhodné a z ekonomického hlediska výhodné využít dvou podpůrných látek: voda syčená CO₂ a H₂O₂.

Zařízení technologie zajišťuje nepřetržitý přísun nasycené vody oxidem uhličitým nebo příslušnou koncentrací peroxidu vodíku a kontroluje stav tlaku a míry průtoku. Přesycená voda oxidem uhličitým nebo s obsahem peroxidu vodíku je aplikována do kontaminovaného kolektoru, do a pod oblast s výskytem LNAPL. V tlakových poměrech kolektoru je rozpuštěný CO₂ znovu uvolňován ve formě plynné fáze, peroxid vodíku se rozpadá na H₂O a O₂. Organická fáze je vzniklými bublinkami CO₂ nebo O₂ stripována a zároveň vynášena k hladině, odkud může být jednodušeji separována. Zároveň je využíváno druhotných efektů peroxidu (oxidace a podpora biodegradace).

Dle projektové dokumentace se počítá se třemi jednorázovými aplikacemi v cca měsíčních intervalech. Aplikace bude prováděna do vrtů vykazujících trvalý film či občasnou přítomnost volné fáze na hladině podzemní vody (předpoklad PD 10 ks). Po aplikaci nebudou tyto vrty vakuovány. Při každé aplikaci bud injektováno buď 50 kg CO₂ na vrt nebo 1 t 35% H₂O₂ a vrt. V případě peroxidu pak bude realizována aplikace 5 – 10-ti % roztoku (bez aktivace a úpravy pH).

Parametry aplikací činidel pro podporu výtěžnosti fáze v oblasti Bunkry

	Počet vrtů	Látka	Koncentrace	Množství na vrt	Vakuování
Aplikace 1	10	CO ₂	5 – 10 g/l	500 kg (100 %)	NE
Aplikace 2	10	CO ₂	5 – 10 g/l	500 kg (100 %)	NE
Aplikace 3	10	H ₂ O ₂	5 – 10 g/l	10 t (35%)	NE

Dle požadavku projektové dokumentace je uvažováno s podporou výtěžnosti fáze po dobu jednoho roku. Reálná aplikace (rozsah, parametry) bude navržena a provedena na základě návrhu zhotovitele v závislosti na úrovni hladin podzemní vody v průběhu realizace sanačních prací a aktuálním průběhu sběru volné fáze.

V průběhu aplikací budou prováděna terénní měření fyzikálně chemických parametrů, jejichž rozsah je uveden v prováděcím projektu.

Průběžný monitoring kvality podzemních vod

Po celou dobu sanačních prací bude v oblasti Parůžky prováděno režimní měření a průběžný monitoring kvality podzemních vod se zaměřením na obsah ropných látek v podzemních vodách. Četnost a rozsah těchto režimních měření a průběžného monitoringu jsou uvedeny v prováděcím projektu.

5.3.2 Lokalita Parůžky

Na lokalitě Parůžky bylo prokázáno:

- Znečištění horninového prostředí a podzemní vody leteckým petrolejem
- Vertikální rozsah znečištění
 - Letecký petrolej – část kontaminace stále zakotvena v mělké části horninového prostředí – v nezpevněných a relativně málo propustných vrstvách nenasaturované zóny. Kontaminace se pomalu uvolňuje do podloží. Pomalu natéká do vrtu z nadhladinové části horninového prostředí. Zbývající část volné fáze vyplňuje pukliny

při hladině a pod hladinou podzemní vody. Část fáze produktu zateklá pod hladinu podzemní vody je imobilizovaná.

- Nesaturovaná zóna
 - Max. zjištěná koncentrace C₁₀ – C₄₀ v zemině 5 800 mg/kg suš.
 - Odtěžba zeminy do hloubky 2 m, v místech palivového bunkru až 5 m
 - Plocha odtěžby cca 3 356 m², což odpovídá kubatuře 7 500 m³, bude upřesněno v průběhu odtěžby.
 - Puklinové prostředí místy zkrasovatělé, převažující puklinatost. predisponovaná na stratigrafických rozhraních mezi vrstvami.
 - Odhad množství kontaminantu v nesaturované zóně vychází z kubatury zeminy doporučené k odtěžbě a průměrné odhadované koncentraci kontaminované zeminy a je specifikován projektovou dokumentací následovně:

Plocha ohniska (m ²)	Mocnost kont. zóny (m)	Max. hloubka znečištění	% zeminy jako odpad kategorie N	Hustota zeminy (kg/m ³)	Průměrná koncentrace kontaminantu (g/kg)	Celkem nerozp. kont. (t)
3 356	2 (5)	4 (5)	20	1700	4,0	9,7

- Saturovaná zóna
 - Koeficienty filtrace v řádech 10⁻⁵ až 10⁻⁶ m/s. Proudění podzemní vody po puklinách, rychlostí přirozeného proudění podzemní vody v jednotkách metrů za rok. Tendence proudění vody shora dolů.
 - Max. zjištěná koncentrace C₁₀ – C₄₀ v podzemní vodě 0,69 mg/l.
 - Hladina podzemní vody se v oblasti Parůžky během doprůzkumu pohybovala v rozmezí 7,46 – 11,11 m pod terénem
 - Během doprůzkumu byl ve 3 vrtech zaznamenán výskyt filmu na hladině podzemní vody a 1,12 m volné fáze v jednom vrtu
 - Směr proudění podzemní vody je k jihozápadu

Přípravné práce

V rámci přípravných prací na lokalitě bude provedeno vykácení náletových dřevin v ploše výkopu, v ploše plánované mezideponie a v trasách pohybu techniky, která bude provádět demoliční a sanační práce. Plochy ke kácení jsou znázorněny v příloze prováděcího projektu.

Bude provedeno vytýčení a označení pracoviště včetně vytýčení plochy, určené k odtěžbě kontaminovaných zemín a mezideponie podlimitně kontaminovaných materiálů.

Bude provedeno vytýčení všech funkční inženýrských sítí, které se na lokalitě budou případně nacházet.

Před zahájením odtěžby bude rovněž proveden pyrotechnický průzkum v ploše plánovaných a vyznačených výkopů.

Před zahájením sanačních prací na lokalitě bude muset být odstraněna veškerá stavební suť, vzniklá činností Mladá RP s.r.o. v prostoru pracoviště. Vyklizení sanované oblasti bude zajištěno v rámci dohody mezi Krajským úřadem Středočeského kraje a společností Mladá RP s.r.o. a není předmětem prací dle prováděcího projektu.

Odstranění vybraných částí produktovodu

Veškeré produktovody, určené k vyjmutí, budou nejprve vytýčeny. Následně budou pomocí vhodné techniky obnaženy. Skrývková zemina, u které je předpoklad, že nebude vykazovat nadlimitní kontaminaci, bude ponechána na okraji výkopu ke zpětnému zásypu. Skrývka bude probíhat po dohledem řídicího pracovníka, pokud by i skrývková zemina bodově vykazovala na základě organoleptického posouzení známky kontaminace leteckým petrolejem (zejména okolí šachet), bude naložena do přistaveného kontejneru a bude z ní odebrán kontrolní vzorek na obsah ropných látek. V případě nadlimitního znečištění bude odvezena k odstranění.

Potrubí bude zadokumentováno včetně přírub a dalších případných armatur. Na těchto spojích (armaturách) bude potrubí otevřeno a vypuštěny případné zbytky leteckého petroleje do připravených jímacích nádob. Tam, kde nebude možné k vypuštění petroleje využít stávající mechanicky demontovatelné spoje, bude potrubí přerušeno vhodnou technologií bez využití plamene či rozbrušovacího agregátu. Vhodné jsou např. třmenové řezáky trubek s dělicími kolečky. Po vypuštění veškerých zbytků petroleje bude potrubí demontováno na přepravitelné segmenty a dekontaminováno. Všechny koncové body potrubí, které bude ponecháno v zemi, budou zaslepeny víčkem a utěsněny.

Vzniklý kovový šrot bude předán k dalšímu využití, zbytky leteckého petroleje včetně oplachových roztoků budou odvezeny k odstranění.

Na základě souhrnného údaje Projektové dokumentace je v Oblasti Parůžky předpokládáno vyjmutí cca 890 m potrubí.

Při rozebírání potrubí musí být pracoviště vybaveno vhodnými sorpčními a jinými protihavarijními prostředky, aby nedošlo k další sekundární kontaminaci horninového prostředí.

V trase produktovodů, kde bude na základě organoleptického posouzení detekována kontaminace podložních zemin, budou realizovány kopané sondy a odebrány vzorky zemin. V případě prokázání nadlimitní kontaminace zemin bude provedena jejich odtěžba a odstranění. Na základě souhrnného údaje Projektové dokumentace je v Oblasti Parůžky předpokládána odtěžba a odstranění cca 200 t nadlimitně kontaminovaných zemin.

V místech, kde bude prokázáno nadlimitní znečištění zemin v hloubce větší než 1,5 m pod terénem, a kde nebude možné z důvodu kompaktnosti hornin odtěžení provést, budou vybudovány zasakovací (infiltrační) drény. Na základě souhrnného údaje Projektové dokumentace je v Oblasti Parůžky předpokládána realizace drénů o celkové délce 15 m, hloubka 1,5 – 2,0 m. Počet a délka jednotlivých drénů budou upřesněny na základě skutečností, zjištěných v rámci odstraňování produktovodů a následné odtěžby nadlimitně kontaminovaných zemin. Drenážní potrubí bude uloženo do šterkového lože o mocnosti cca 0,5 m, jehož nadloží bude utěsněno fólií a doplněno skrývkovou zeminou do úrovně okolního terénu.

Rovněž zbylé výkopy po odstraněním potrubí produktovodů bude zavezeno skrývkovou zeminou, případně doplněno jiným vhodným zásypovým materiálem.

V rámci odstraňování produktovodů v oblasti Parůžky bude rovněž provedena demolice ostrůvku s výdejními/stáčecími šachtami v prostoru jižního stáčíště. Stupeň znečištění vzniklých stavebních sutí bude ověřen odběrem 5-ti směsných vzorků sutí, u kterých bude stanoven parametr $C_{10} - C_{40}$. Množství

vzniklých nadlimitně i podlimitně kontaminovaných stavebních konstrukcí je zahrnuto v celkovém množství odpadů. Předpokládané trasy produktovodů v oblasti Parůžky, určené k vyjmutí, jsou znázorněny v projektu.

Demolice stavebních konstrukcí

Za účelem odstranění jednoho z hlavních původních zdrojů kontaminace horninového prostředí bude provedena demolice palivového bunkru na pozemku p.č. 1371 včetně odstranění zbytků technologií stáčení PHM.

Nejprve bude provedena dekontaminace zbytků technologie uvnitř palivového bunkru, zejména pak 5-ti ks podzemních nádrží o objemu á 50 m³. Pomocí tlakové vody s přidavkem detergentu budou dekontaminovány vnitřní plochy nádrží. Oplachové roztoky s obsahem ropných látek budou odčerpány a odvezeny k odstranění jako nebezpečný odpad. Předpokládá se vznik cca 1 m³ oplachových roztoků.

V rámci demolic bude sejmuta zemina, tvořící nadloží palivového bunkru. Tato bude odvezena na mezideponii a využita ke zpětnému zásypu sanačních výkopů.

Pomocí strojních hydraulických nůžek a bouracího kladiva bude provedena demolice nadzemní železobetonové konstrukce. Projektovou dokumentací je předpokládáno, že stavební suť, vzniklá demolicí nadzemní části bude vykazovat znečištění ropnými látkami pod úroveň cílového limitu. Tato skutečnost bude ověřena odběrem a analýzou směsných vzorků, u kterých bude stanoven parametr C₁₀ – C₄₀. Podlimitně kontaminované suti (1 200 m³) budou nadrceny a následně použity ke zpětnému zásypu sanačních výkopů.

Následně bude provedena demolice podlah uvnitř bunkru. U těchto stavebních konstrukcí je Projektovou dokumentací předpokládána jejich kontaminace nad úroveň sanačního cílového limitu (150 m³, 300 t). Tato skutečnost bude ověřena odběrem a analýzou směsných vzorků, u kterých bude stanoven parametr C₁₀ – C₄₀.

Poté bude provedeno vyzdvižení a likvidace podzemních nádrží PHM a dalších zbytků technologie. Pomocí řezání plamenem budou nádrže a zbytky rozvodů dezintegrovány na přepravitelné segmenty a odvezeny k dalšímu využití jako druhotná surovina.

Přetěženi území a řízená odtěžba nadlimitně kontaminovaných zemin

V oblasti Parůžky se předpokládá odtěžba zemin do hloubky 2 m (v prostoru odstraněného palivového bunkru až 5 m) pod terénem na ploše v ploše 3 480 m². To odpovídá kubatuře cca 7 500 m³. Z této kubatury zemin se v souladu s Projektovou dokumentací uvažuje, že cca 1 500 m³ (2 550 t) bude vykazovat nadlimitní kontaminaci zemin.

Zemina bude odtěžována pod vedením odpovědné osoby v ploše odtěžby, která je vyznačena v příloze č. 7 tohoto prováděcího projektu. Tato plocha bude rozdělena na 3 části s tím, že odtěžba bude probíhat postupně, aby nedošlo k otevření celého výkopu. Výkopové práce budou prováděny po vrstvách o mocnosti cca 1,0 m. Výkop bude prováděn jako otevřený, svahovaný. Podzemní voda se nachází, dle údajů vstupního monitoringu, v hloubkové úrovni 9,00 – 12,20 m pod terénem tzn., že dno výkopu se bude

nacházet

cca 4,0 – 7,2 m nad hladinou podzemní vody. Případné srážkové vody na dně výkopu budou odčerpávány, a dle stupně znečištění budto odváženy k odstranění mimo sanovanou oblast nebo čištěny na dekontaminační stanici a následně zasakovány na terén.

Odtěžba zeminy bude probíhat postupně. Na základě organoleptického posouzení odpovědné osoby budou odebírány směsné vzorky zemin s cílem průběžně ověřovat rozsah nadlimitně znečištěných zemin, určených k odvozu a následnému odstranění. Rozsah a způsob provedení průběžného sanačního i koncového monitoringu je uveden v prováděcím projektu.

Po ukončení odtězeb bude na dně výkopu provedena instalace drenážního systému pro potřeby sanace saturované zóny. Na základě souhrnného údaje Projektové dokumentace je v Oblasti Parůžky předpokládána realizace zasakovacích (infiltračních) drénů o celkové délce 20 m. Předběžný zákres těchto zasakovacích objektů je znázorněn v příloze projektu. Počet a délka jednotlivých drénů budou upřesněny na základě skutečností, zjištěných v rámci odtěžby kontaminovaných zemin a situace na dně výkopu. Drenážní potrubí bude uloženo do štěrkového lože o mocnosti cca 0,5 m, jehož nadloží bude utěsněno fólií. Následně bude proveden hutněný závoz sanačního výkopu (či jeho části) recyklátem, skrývkovou zeminou či nakoupeným a dodaným závozovým materiálem do úrovně okolního terénu.

Bilance odtěžovaných zemin a závozových materiálů:

Přetěžený prostor	7 500 m ³
Množství nadlimitně kontaminovaných zemin	1 500 m ³
Objem vyjmutých nádrží	250 m ³
Množství nadbilančních zemin (podlaha bunkru je cca 1,0 m pod terénem)	350 m ³
Kontaminované suti z podlah	330 m ³
Množství podlimitně kontaminovaných zemin	6 000 m ³
Množství recyklátu z nadzemní části bunkru	1 200 m ³
Množství materiálu k zásypu nákup + dodávka	1 230 m ³

Ověření rozsahu kontaminace v oblasti nesaturované zóny

Za účelem ověření případného rozsahu kontaminace v oblasti nesaturované zóny, nad rámec ploch vyznačených Projektovou dokumentací i tímto prováděcím projektem, budou realizovány nevystrojené sondy. Tyto nevystrojené sondy zároveň doplní informace o geologické stavbě dané oblasti, které budou využity při následné sanaci saturované zóny. Jejich přesná lokalizace bude specifikována na základě průběhu demolic a odtězeb kontaminovaných zemin. Předběžně navrhujeme jejich lokalizaci do následujících prostorů:

- severně od jižního stáčiště (2 ks)
- severně od odstraňovaného palivového bunkru na p. č. 1371
- severně od neodstraňovaného palivového bunkru na p. č. 1370
- jižně od severního stáčiště.

V oblasti Parůžky je uvažováno s 5- ti sondami do hloubky 10 m pod úroveň terénu. Sondy budou odvrtny jednoduchými jádrovkami (rotačně) osazenými roubíkovými korunkami v řezném průměru 112 mm do požadované hloubky. Vrtání bude ukončeno, když vrtná souprava narazí na kompaktní horninu nebo na hladinu podzemní vody. Vrtání bude prováděno bez použití vrtného výplachu (na sucho).

Z jednotlivých sond budou odebírány směsné vzorky zemin a tyto budou analyzovány v rozsahu relevantních parametrů. Vrtná jádra budou zadokumentována, petrograficky popsána a po ukončení prací budou sondy likvidovány záhozem. Rozsah vzorkovacích a analytických prací je specifikován v prováděcím projektu.

Doplnění sítě sanačních a monitorovacích vrtů

Na základě výsledků předchozích etap prací bude v oblasti Parůžky dobudována efektivní síť sanačních a monitorovacích vrtů. V místech, které byly v rámci odtěžby kontaminovaných zemin jednoznačně prokázány jako zdrojové prostory znečištění, a kde docházelo k nátokům znečišťujících látek do puklinového systému v oblasti nesaturované zóny a dále pak do podzemních vod budou vybudovány nové sanační vrty. Rovněž budou vybudovány nové vrty jako náhrada za vrty, ve kterých byl již v minulosti detekován významný výskyt volné fáze na hladině podzemní vody a které budou zlikvidovány v rámci výkopových prací.

Dále budou vybudovány nové sanačně-monitorovací vrty v území, kde je předpoklad významného šíření znečištění z hlavních zdrojových oblastí podzemní vodou. Cílem bude prokázat či vyloučit případnou spojitost jednotlivých stávajících prokázaných ohnisek znečištění podzemních vod v sanované oblasti. Orientačně je uveden zákres takových míst v příloze č. 7, kde jsou tato místa označena čerchovaně s otazníkem. Přesná lokalizace bude opět upřesněna na základě skutečností, zjištěných v průběhu odtěžeb kontaminovaných zemin a ověření znečištění zemin v oblasti nesaturované zóny pomocí nevystrojených sond.

Pro upřesnění polohy některých vrtů budou využita i geofyzikální měření. V oblasti Parůžky je Projektovou dokumentací specifikováno geofyzikální měření při situování 5-ti vrtů.

Základní parametry nově budovaných sanačních a sanačně-monitorovacích vrtů v oblasti Parůžky jsou specifikovány v následující tabulce:

Parametry sanačních a sanačně-monitorovacích vrtů v oblasti Parůžky

Počet vrtů	Orientační hloubka	Průměr výstroje	Materiál výstroje	Oblast perforace
10 ks	15 m	125 mm	HDPE	7,0 – 14,0

Vrtání bude zahájeno jednoduchou jádrovkou (rotačně) osazenou roubíkovou korunkou nasucho prům. 275 mm. Po naražení na pevnou soudržnou horninu bude technologie vrtání změněna na rotačně příklepové vrtání o průměru 220/203. Výplach materiálu z počvy vrtu bude proveden vzduchem vhnáným do vrtných tyčí pomocí vysokotlakého kompresoru. Obsyp HDPE výstroje bude proveden v perforovaném úseku (oblast perforace upřesní odpovědný řešitel na místě po vrtání) praným vodárenským filtrem frakce 1,6/4 mm. Nad perforací bude na pískový mostek provedeno zatěsnění mezikruží jílováním a cementací. Na závěr budou vrty odkaleny (vrtnou soupravou – kalovkou na laně),

rozsah čištění 2 hod./vrt. Zhlaví všech vrtů budou osazena jako nadzemní (ocelová ochranka prům. 160 mm s kloboukem na šroub).

U dvou vybraných vrtů bude, po jejich odvrtání a před jejich vystrojením, provedeno kamerování s cílem upřesnit hloubkové horizonty, kde dochází k výronu volného produktu v nesaturované zóně, a kde se vyskytuje zateklý produkt. O specifikaci těchto vrtů rozhodne řídící geolog v průběhu realizace vrtných prací. Na základě výsledků může být upravena oblast perforace, uvedená v tabulce.

Vrtné jádro (předpoklad 10 t) bude naloženo a odvezeno k odstranění jako nebezpečný odpad.

Nově vybudované vrty budou polohopisně a výškopisně zaměřeny.

Z nově vybudovaných vrtů budou odebrány vzorky podzemních vod v dynamickém stavu. Celkový rozsah tohoto monitoringu je uveden v prováděcím projektu.

Sběr produktu volné fáze

Sběr volné fáze ropných látek z hladiny podzemní vody bude probíhat obecně s využitím kombinace tří základních metod:

- ruční sběr fáze bude probíhat v závislosti na míře nátok produktu organické fáze do vrtu, dle míry nátok bude stanovena i četnost tohoto sběru
- sběr fáze pomocí zásobníkových pasivních skimmerů. Vrty s nátokem produktu v rozmezí 2 l za týden až 1 l za den budou osazeny zásobníkovými pasivními sběrači. Tato jednoduchá zařízení se zásobníkem a hydrofobní-oleofilní membránou umožňují selektivní nátok fáze do zásobníku. Četnost kontroly naplnění zásobníků bude stanovena v závislosti na rychlosti nátok volné fáze do vrtu
- sběr fáze pomocí pasivních sorpčních skimmerů. Vrty s nátokem produktu menším jak 2 l za týden budou osazeny pasivními sorpčními skimmery. Tyto skimmery plavou na hladině a zachycují organické látky natékající do vrtu. Kontrola skimmerů bude probíhat s četností, která bude určena v závislosti na rychlosti nátok volného produktu do vrtu.

Volba použité metody či jejich kombinace bude průběžně optimalizována řídícím geologem v závislosti na aktuální situaci u jednotlivých objektů (hydrogeologických vrtů), kde bude sběr probíhat.

V oblasti Parůžky je plánován pasivní sběr volné fáze po dobu 36-ti měsíců (3 roky).

Ve vrtech s občasným výskytem fáze nebo trvalým výskytem filmu s předpokládaným výskytem fáze bud prováděna podpora výtěžnosti, popsána v následující kapitole.

Podpora výtěžnosti fáze (podpora CO₂ a H₂O₂)

V období, kdy významně poklesnou výtěžnosti fáze, a které bude řídícím geologem vyhodnoceno jako vhodné pro podporu výtěžnosti, bude prováděna souběžná podpora výtěžnosti fáze z horninového prostředí s využitím plynů O₂ a CO₂. Plyná fáze injektovaná do kolektoru zajistí výnos imobilizovaného produktu volné fáze z oblasti pod hladinou podzemní vody k hladině a v ideálním případě k extrakčním vrtům. Pro zajištění dostatečného dosahu od aplikačních vrtů není předpokládáno využití klasického postupu air-spargingu spočívajícím v tlakové injektáži vzduchu do speciálně vystrojených vrtů s perforací při bázi kolektoru. Air sparging vyžaduje jednak speciálně pro tento účel vytvořenou konstrukci vrtů, zároveň pro malý poloměr dosahu je vyžadována hustá síť vrtů. Dalším rizikem je nezachycení kontaminovaných puklin krátkým perforovaným úsekem.

Plyny je třeba aplikovat do horninového prostředí v rozpuštěné formě tak, aby bylo zajištěno dostatečného dosahu od aplikačních vrtů. Pro tento účel je vhodné a z ekonomického hlediska výhodné využít dvou podpůrných látek: voda syčená CO₂ a H₂O₂.

Zařízení technologie zajišťuje nepřetržitý přísun nasycené vody oxidem uhličitým nebo příslušnou koncentrací peroxidu vodíku a kontroluje stav tlaku a míry průtoku. Přesycená voda oxidem uhličitým nebo s obsahem peroxidu vodíku je aplikována do kontaminovaného kolektoru, do a pod oblast s výskytem LNAPL. V tlakových poměrech kolektoru je rozpuštěný CO₂ znovu uvolňován ve formě plynné fáze, peroxid vodíku se rozpadá na H₂O a O₂. Organická fáze je vzniklými bublinkami CO₂ nebo O₂ stripována a zároveň vynášena k hladině, odkud může být jednodušeji separována. Zároveň je využíváno druhotných efektů peroxidu (oxidace a podpora biodegradace).

Dle projektové dokumentace se počítá se třemi jednorázovými aplikacemi v cca měsíčních intervalech. Aplikace bude prováděna do vrtů vykazujících trvalý film či občasnou přítomnost volné fáze na hladině podzemní vody (předpoklad PD 10 ks). Po aplikaci nebudou tyto vrty vakuovány. Při každé aplikaci bude injektováno buď 50 kg CO₂ na vrt nebo 1 t 35% H₂O₂ a vrt. V případě peroxidu pak bude realizována aplikace 5 – 10-ti % roztoku (bez aktivace a úpravy pH).

Parametry aplikací činidel pro podporu výtěžnosti fáze v oblasti Parůžky

	Počet vrtů	Látka	Koncentrace	Množství na vrt	Vakuování
Aplikace 1	8	CO ₂	5 – 10 g/l	400 kg (100 %)	NE
Aplikace 2	8	CO ₂	5 – 10 g/l	400 kg (100 %)	NE
Aplikace 3	8	H ₂ O ₂	5 – 10 g/l	8 t (35%)	NE

Dle požadavku projektové dokumentace je uvažováno s podporou výtěžnosti fáze po dobu jednoho roku. Reálná aplikace (rozsah, parametry) bude navržena a provedena na základě návrhu zhotovitele v závislosti na úrovni hladin podzemní vody v průběhu realizace sanačních prací a aktuálním průběhu sběru volné fáze.

V průběhu aplikací budou prováděna terénní měření fyzikálně chemických parametrů, jejichž rozsah je uveden v prováděcím projektu.

Průběžný monitoring kvality podzemních vod

Po celou dobu sanačních prací bude v oblasti Parůžky prováděno režimní měření a průběžný monitoring kvality podzemních vod se zaměřením na obsah ropných látek v podzemních vodách. Četnost a rozsah těchto režimních měření a průběžného monitoringu jsou uvedeny v prováděcím projektu.

5.3.3 Lokalita Čistírna

Na lokalitě Čistírna bylo identifikováno znečištění:

- Znečištění horninového prostředí a podzemní vody alifatickými chlorovanými uhlovodíky a leteckým petrolejem
- Vertikální rozsah znečištění
 - Letecký petrolej – část kontaminace stále zakotvena v mělké části horninového prostředí – v nezpevněných a relativně málo propustných vrstvách nesaturevané zóny. Kontaminace se pomalu uvolňuje do podloží. Pomalu natéká do vrtu

z nadhladinové části horninového prostředí. Zbývající část volné fáze vyplňuje pukliny při hladině a pod hladinou podzemní vody. Část fáze produktu zateklá pod hladinu podzemní vody je imobilizovaná.

- CIU – kontaminace částečně degradovaná, převažující látkou je cis-dichlorethen, maximální sumy CIU v řádech jednotek až prvních desítek mg/l. V ohnisku prokázána přítomnost znečištění i v nesaturované zóně.
- Nesaturovaná zóna
 - Max. zjištěná koncentrace C₁₀ – C₄₀ v zemině 69 400 mg/kg suš.
 - Koncentrace CIU (mg/l) v zemině byla v rámci doprůzkumu pod mezí detekce. Sondáž MIP zjistila přítomnost kontaminace CIU v nesaturované zóně při bázi nezpevněného kvartéru
 - V minulosti proběhla částečná odtěžba svrchní kontaminované vrstvy (do hloubky cca 4 – 5 m pod terénem), hlubší kontaminace nesaturované zóny neodstraněna. Předpokládáno dokončení odtěžby kontaminované zeminy do hloubky 5 až 7 m.
 - Plocha plánované odtěžby cca 1 084 m², což odpovídá kubatuře 12 000 m³, bude upřesněno v průběhu odtěžby.
 - Puklinové prostředí místy zkrasovatělé, převažující puklinatost. predisponovaná na stratigrafických rozhraních mezi vrstvami.
 - Odhad množství kontaminantu v nesaturované zóně vychází z kubatury zeminy doporučené k odtěžbě a průměrné odhadované koncentraci kontaminované zeminy a je specifikován projektovou dokumentací následovně:

Plocha ohniska (m ²)	Mocnost kont. zóny (m)	Max. hloubka znečištění	% zeminy jako odpad kategorie N	Hustota zeminy (kg/m ³)	Průměrná koncentrace kontaminantu (g/kg)	Celkem nerozp. kont. (t)
1 840	2	7	30	1700	6,0	9,2

- Saturovaná zóna
 - Koeficienty filtrace v řádech 10⁻⁵ až 10⁻⁶ m/s. Proudění podzemní vody po puklinách, rychlostí přirozeného proudění podzemní vody v jednotkách metrů za rok. Tendence proudění vody shora dolů.
 - Max. zjištěná koncentrace C₁₀ – C₄₀ v podzemní vodě 11 mg/l.
 - Max. zjištěná koncentrace CIU v podzemní vodě 13 653,6 µg/l.
 - Hladina podzemní vody se v oblasti Čistírna během doprůzkumu pohybovala v rozmezí 10,70 – 12,00 m pod terénem
 - Během doprůzkumu byla v 6 vrtech naměřena volná fáze ropných látek, mocnost se pohybovala v rozmezí od 0,5 cm do 91 cm
 - Směr proudění podzemní vody je v závislosti na místě k jihovýchodu, jihu či jihozápadu

Přípravné práce

V rámci přípravných prací na lokalitě bude provedeno vykácení náletových dřevin v ploše výkopu, v ploše plánované mezideponie a v trasách pohybu techniky, která bude provádět demoliční a sanační práce. Plochy ke kácení jsou znázorněny v příloze prováděcího projektu.

Bude provedeno vytýčení a označení pracoviště včetně vytýčení plochy, určené k odtěžbě kontaminovaných zemín a mezideponie podlimitně kontaminovaných materiálů.

Bude provedeno vytýčení všech funkčních inženýrských sítí, které se na lokalitě budou případně nacházet.

Před zahájením odtěžby bude rovněž proveden pyrotechnický průzkum v ploše plánovaných a vyznačených výkopů.

Před zahájením sanačních prací na lokalitě bude muset být odstraněna veškerá stavební suť, vzniklá činností Mladá RP s.r.o. v prostoru pracoviště. Vyklizení sanované oblasti bude zajištěno v rámci dohody mezi Krajským úřadem Středočeského kraje a společností Mladá RP s.r.o. a není předmětem prací dle tohoto prováděcího projektu.

Demolice stavebních konstrukcí

Za účelem odstranění jednoho z hlavních původních zdrojů kontaminace horninového prostředí bude provedena demolice technologického přístavku objektu Čistírny (severní část objektu).

Nejprve bude provedeno sejmutí střešní krytiny (azbestocementové desky). Tyto práce budou probíhat při dodržení bezpečnostních a hygienických požadavků platné legislativy i vydaných rozhodnutí, souvisejících s realizací těchto prací. Desky budou sejmuty do připravených kontejnerů a odvezeny k odstranění jako nebezpečný odpad. Poté bude provedena demontáž krovů a dalších dřevěných střešních konstrukcí. Vzniklé dřevo, které není kontaminováno žádnými závadnými látkami, bude odvezeno k dalšímu využití.

Pomocí vhodných strojních mechanismů bude provedena demolice obvodových stěn a podlah odstraňované části objektu. Předpokládáme, že stavební suť, vzniklá demolicí nadzemní části ani podlah nebude vykazovat znečištění alifatickými chlorovanými uhlovodíky ani ropnými látkami nad úroveň cílového limitu. Tato skutečnost bude ověřena odběrem a analýzou směsných vzorků, u kterých budou stanoveny parametry C₁₀ – C₄₀ a CIU (CIU budou stanoveny pouze u vzorků podlah). Podlimitně kontaminované suti (330 m³) budou nadrceny a následně použity ke zpětnému zásypu sanačních výkopů.

Přetěžení území a řízená odtěžba nadlimitně kontaminovaných zemín

V oblasti čistírny se předpokládá odtěžba zemín do hloubky 5 – 7 m pod terénem na ploše v ploše 1 084 m². To odpovídá kubatuře cca 7 000 m³. Z této kubatury zemín se, v souladu s Projektovou dokumentací, uvažuje, že cca 2 000 m³ (3 400 t) bude vykazovat nadlimitní kontaminaci zemín.

Zemina bude odtěžována pod vedením odpovědné osoby v ploše odtěžby, která je vyznačena v příloze č. 6 tohoto prováděcího projektu. Tato plocha bude rozdělena na 3 části s tím, že odtěžba bude probíhat postupně, aby nedošlo k otevření celého výkopu. Výkopové práce budou prováděny po vrstvách o mocnosti cca 1,0 m. Výkop bude prováděn jako otevřený, svahovaný. Podzemní voda se nachází, dle údajů vstupního monitoringu, v hloubkové úrovni 11,50 – 12,60 m pod terénem tzn., že dno výkopu se bude nacházet
cca 4,5 – 5,5 m nad hladinou podzemní vody. Případné srážkové vody na dně výkopu budou odčerpávány a dle stupně znečištění buďto odváženy k odstranění mimo sanovanou oblast nebo čištěny na dekontaminační stanici a následně zasakovány na terén.

Odtěžba zeminy bude probíhat postupně. Na základě organoleptického posouzení odpovědné osoby budou odebírány směsné vzorky zemín s cílem průběžně ověřovat rozsah nadlimitně znečištěných

zemín, určených k odvozu a následnému odstranění. Rozsah a způsob provedení průběžného sanačního i koncového monitoringu je uveden v prováděcím projektu.

Po ukončení odtěžeb bude na dně výkopu provedena instalace drenážního systému pro potřeby sanace saturované zóny. Na základě souhrnného údaje Projektové dokumentace je v Oblasti Čistírna předpokládána realizace zasakovacích (infiltračních) drénů o celkové délce 20 m. Předběžný zakres těchto zasakovacích objektů je znázorněn v příloze projektu. Počet a délka jednotlivých drénů budou upřesněny na základě skutečností, zjištěných v rámci odtěžby kontaminovaných zemín a situace na dně výkopu. Drenážní potrubí bude uloženo do štěrkového lože o mocnosti cca 0,5 m, jehož nadloží bude utěsněno fólií. Následně bude proveden hutněný závoz sanačního výkopu (či jeho části) recyklátem, skrývkovou zemínou či nakoupeným a dodaným závozovým materiálem do úrovně okolního terénu.

Bilance odtěžovaných zemín a závozových materiálů:

Přetěžený prostor	8 500 m ³
Množství podlimitně kontaminovaných zemín	6 500 m ³
Množství nadlimitně kontaminovaných zemín	2 000 m ³
Množství recyklátu z nadzemních staveb	330 m ³
Množství materiálu k zásypu nákup + dodávka	1 670 m ³

Ověření rozsahu kontaminace v oblasti nesaturované zóny

Za účelem ověření případného rozsahu kontaminace v oblasti nesaturované zóny nad rámeček ploch vyznačených Projektovou dokumentací i tímto prováděcím projektem budou realizovány nevystrojené sondy. Tyto nevystrojené sondy zároveň doplní informace o geologické stavbě dané oblasti, které budou využity při následné sanaci saturované zóny. Jejich přesná lokalizace bude specifikována na základě průběhu demolic a odtěžeb kontaminovaných zemín. Předběžně navrhujeme jejich lokalizaci do prostoru podloží technologického přístavku čistírny (3 ks) a do prostoru mezi sanačním výkopem a vrt IS-14 (4 ks). V oblasti Čistírna je uvažováno se 7- ti sondami do hloubky 10 m pod úroveň terénu. Sondy budou odvrtny jednoduchými jádrovkami (rotačně) osazenými roubíkovými korunkami v řezném průměru 112 mm do požadované hloubky. Vrtání bude ukončeno, když vrtná souprava narazí na kompaktní horninu nebo na hladinu podzemní vody. Vrtání bude prováděno bez použití vrtného výplachu (na sucho).

Z jednotlivých sond budou odebírány směsné vzorky zemín a tyto budou analyzovány v rozsahu relevantních parametrů. Vrtná jádra budou zadokumentována, petrograficky popsána a po ukončení prací budou sondy likvidovány záhozem. Rozsah vzorkovacích a analytických prací je specifikován v prováděcím projektu.

Doplnění sítě sanačních a monitorovacích vrtů

Na základě výsledků předchozích etap prací bude v oblasti Čistírna dobudována efektivní síť sanačních a monitorovacích vrtů. V místech, která byla v rámci odtěžby kontaminovaných zemín jednoznačně

prokázány jako zdrojové prostory znečištění, a kde docházelo k nátoku znečišťujících látek do puklinového systému v oblasti nesaturované zóny a dále pak do podzemních vod, budou vybudovány nové sanační vrty. Rovněž budou vybudovány nové vrty jako náhrada za vrty, ve kterých byl již v minulosti detekován významný výskyt volné fáze na hladině podzemní vody, a které budou zlikvidovány v rámci výkopových prací.

Dále budou vybudovány nové sanačně-monitorovací vrty v území, kde je předpoklad významného šíření znečištění z hlavních zdrojových oblastí podzemní vodou. Cílem bude prokázat či vyloučit případnou spojitost jednotlivých stávajících prokázaných ohnisek znečištění podzemních vod v sanované oblasti. Orientačně je uveden zákres takových míst v příloze č. 6, kde jsou tato místa označena čerchovaně s otazníkem. Přesná lokalizace bude opět upřesněna na základě skutečností, zjištěných v průběhu odtěžeb kontaminovaných zemin a ověření znečištění zemin v oblasti nesaturované zóny pomocí nevystrojených sond.

Pro upřesnění polohy některých vrtů budou využita i geofyzikální měření. V oblasti Čistírna je Projektovou dokumentací specifikováno geofyzikální měření při situování 7-mi vrtů.

Základní parametry nově budovaných sanačních a sanačně-monitorovacích vrtů v oblasti Čistírna jsou specifikovány v následující tabulce:

Parametry sanačních a sanačně-monitorovacích vrtů v oblasti Čistírna

Počet vrtů	Orientační hloubka	Průměr výstroje	Materiál výstroje	Oblast perforace
15 ks	20 m	125 mm	HDPE	9,0 – 19,0

Vrtání bude zahájeno jednoduchou jádrovkou (rotačně) osazenou roubíkovou korunkou nasucho prům. 275 mm. Po naražení na pevnou soudržnou horninu bude technologie vrtání změněna na rotačně příklepové vrtání o průměru 220/203. Výplach materiálu z počvy vrtu bude proveden vzduchem vháněným do vrtných tyčí pomocí vysokotlakého kompresoru. Obsyp HDPE výstroje bude proveden v perforovaném úseku (perforaci upřesní odpovídý řešitel na místě po vrtání) praným vodárenským filtrem frakce 1,6/4 mm. Nad perforací bude na pískový mostek provedeno zatěsnění mezikruží jílováním a cementací. Na závěr budou vrty odkaleny (vrtnou soupravou – kalovkou na laně), rozsah čištění 2 hod./vrt. Zhlaví všech vrtů budou osazena jako nadzemní (ocelová ochranka prům. 160 mm s kloboukem na šroub).

U třech vybraných vrtů bude po jejich odvrtání a před jejich vystrojením provedeno kamerování s cílem upřesnit hloubkové horizonty, kde dochází k výronu volného produktu v nesaturované zóně a kde se vyskytuje zateklý produkt. O specifikaci těchto vrtů rozhodne řídicí geolog v průběhu realizace vrtných prací. Na základě výsledků může být upravena oblast perforace, uvedená v tabulce.

Vrtné jádro (předpoklad 15 t) bude naloženo a odvezeno k odstranění jako nebezpečný odpad.

Nově vybudované vrty budou polohopisně a výškopisně zaměřeny.

Z nově vybudovaných vrtů budou odebrány vzorky podzemních vod v dynamickém stavu. Celkový rozsah tohoto monitoringu je uveden v prováděcím projektu.

Sběr produktu volné fáze

Sběr volné fáze ropných látek z hladiny podzemní vody bude probíhat obecně s využitím kombinace tří základních metod:

- ruční sběr fáze bude probíhat v závislosti na míře nátoků produktu organické fáze do vrtu, dle míry nátoků bude stanovena i četnost tohoto sběru
- sběr fáze pomocí zásobníkových pasivních skimmerů. Vrty s nátokem produktu v rozmezí 2 l za týden až 1 l za den budou osazeny zásobníkovými pasivními sběrači. Tato jednoduchá zařízení se zásobníkem a hydrofobní-oleofilní membránou umožňují selektivní nátok fáze do zásobníku. Četnost kontroly naplnění zásobníků bude stanovena v závislosti na rychlosti nátoků volné fáze do vrtu
- sběr fáze pomocí pasivních sorpčních skimmerů. Vrty s nátokem produktu menším jak 2 l za týden budou osazeny pasivními sorpčními skimmery. Tyto skimmery plavou na hladině a zachycují organické látky natékající do vrtu. Kontrola skimmerů bude probíhat s četností, která bude určena v závislosti na rychlosti nátoků volného produktu do vrtu.
- Volba použité metody, či jejich kombinace, bude průběžně optimalizována řídicím geologem v závislosti na aktuální situaci u jednotlivých objektů (hydrogeologických vrtů), kde bude sběr probíhat.

Dle požadavků projektové dokumentace je v oblasti Čistírna plánován aktivní sběr volné fáze po dobu 12-ti měsíců a pasivní sběr volné fáze po dobu 36-ti měsíců (4 roky celkem).

Ve vrtech s občasným výskytem fáze nebo trvalým výskytem filmu s předpokládaným výskytem fáze bude prováděna podpora výtěžnosti, popsána v následující kapitole.

Sanační čerpání podzemních vod

Princip odstranění kontaminantů z podzemní vody je založen na čerpání kontaminovaných podzemních vod, jejich čištění v sanační stanici a zpětném zasakování do horninového prostředí.

Pro čištění čerpané podzemní vody v sanační stanici jsou používány postupy, standardně využívané k odstranění fáze ropných alifatických a snižování koncentrací alifatických chlorovaných uhlovodíků - s využitím sanačního čerpání, sbírání organické fáze z hladiny podzemní vody a technologie stripování – vytěsnění kontaminantu z čerpané vody vzduchem v provzdušňovacím zařízení a jejich následná sorpce ze vzdušiny na aktivním uhlí. S ohledem na přítomnost i méně těkavých kontaminantů na bázi ropných látek budou vody, po separaci volné fáze, dočišťovány na filtrech se sorpční náplní, fibroilem. Výměna sorpčních náplní (aktivního uhlí, fibroilu) probíhá v případě přiblížení se k limitním koncentracím pro vypouštění do zásaku, stanovené příslušným vodoprávním úřadem.

Sanační stanice bude vybavena pro čištění podzemních vod od leteckého petroleje a alifatických chlorovaných uhlovodíků. Sanační stanice bude umístěna na zpevněné ploše a tato plocha bude oplocena. Součástí technologie bude gravitační odlučovač a přečerpávací nádrž, ze které bude voda čerpána na filtr s fibroilem (snižování koncentrací rozpuštěných ropných látek a záchyt zbytků volné fáze) a následně na stripovací kolonu. Za stripovací kolonou bude umístěn filtr s aktivním uhlím, na kterém budou zachytávány těkavé látky (zejména CIU) ze vzdušiny. Voda ze stripovací kolony bude vypouštěna do zasakovacích objektů. Pro případ, že by nedošlo stripováním ke snížení koncentrace chlorovaných uhlovodíků pod úroveň, stanovenou vodoprávním úřadem pro zasakování, bude připraveno doplnění technologie o filtr s aktivním uhlím. Na tento filtr pak budou zachytávány chlorované

uhlovodíky, nacházející se ve vodě po stripování. Stripovací kolona bude do zařízení doplněna pouze v případě potřeby, tzn. její funkce bude nezbytná pro dodržení limitních hodnot pro vypouštění a zasakování přečištěných vod do horninového prostředí. Sanační stanice bude zajištěna tak, aby umožňovala celoroční provoz. Celá dekontaminační stanice bude pracovat v automatickém režimu s průběžnou kontrolou.

Přívod elektrické energie bude zabezpečen na základě žádosti zhotovitele s dodavatelem elektrické energie. Tímto subjektem bude určeno konkrétní napojovací místo a z toho vyplývající trasa vedení i způsob provedení.

Vzhledem k výskytu volné fáze v horninovém prostředí v puklinách, při a z části pod hladinou podzemní vody, bude prováděno podpůrné sanační čerpání vody. Cílem systému čerpání podzemní vody bude na vrtech vytvořit dostatečnou depresi hladiny podzemní vody tak, aby bylo podpořeno natékání produktu organické fáze k sanačním vrtům. Minimální výška depresního kužele bude udržována tak, aby byl zajištěn maximální přítok fáze do vrtu. Depresní kužel je Projektovou dokumentací předpokládán v rozsahu 1 – 3 m v závislosti na lokálních podmínkách a aktuální hydrogeologické situaci. Předpokládaná celková vydatnost čerpaných kontaminovaných vod (CIU a ropné uhlovodíky) v oblasti Čistírna je 1 l/s. Limitní koncentrace pro vypouštění bude stanoven rozhodnutím příslušného vodoprávního úřadu. Tímto prováděcím projektem jsou navrženy následující limitní koncentrace předmětných polutantů pro vypouštění a zasakování přečištěných podzemních vod do horninového prostředí:

ropné látky (parametr C ₁₀ – C ₄₀)	5 mg/l
alifatické chlorované uhlovodíky (Σ CIU)	1 000 µg/l

Projektovou dokumentací je navrženo čerpání vždy ze tří vrtů, které budou vykazovat nejvyšší úroveň kontaminace. Čerpadlo bude umístěno přibližně 1 metr nade dnem vrtu. Pokud se bude na hladině podzemní vody ve vrtu tvořit vrstva volné fáze, bude odčerpávána mobilním čerpadlem do nádoby k tomu určené. Podpůrné čerpání bude probíhat dle potřeby po dobu 12 měsíců.

Vzniklé odpady (letecký petrolej, upotřebený sorbent) budou odváženy k odstranění. Upotřebené aktivní uhlí bude odváženo k regeneraci.

V průběhu sanačního čerpání bude prováděn průběžný technologický monitoring, jehož rozsah je specifikován v projektu.

Podpora výtěžnosti fáze (vakuování vrtů, podpora CO₂ a H₂O₂)

Za účelem podpory natékání volné fáze do vrtů bude prováděno vakuování těchto objektů. V oblasti Čistírna je Projektovou dokumentací plánováno souběžné vakuování cca 10 ks sanačních objektů s výskytem produktu volné fáze. Předpokládáno je dosažení podtlaku 200 mm H₂O na každý vrt. V následném období je předpokládána realizace podpory biodegradace ropných látek provzdušňováním horninového prostředí periodickou injektáží vzdušiny o celkové vydatnosti 150 m³/hod.

V období, kdy významně poklesnou výtěžnosti fáze a které bude řídicím geologem vyhodnoceno jako vhodné pro podporu výtěžnosti, bude prováděna souběžná podpora výtěžnosti fáze z horninového prostředí s využitím plynů O₂ a CO₂. Plyná fáze injektovaná do kolektoru zajistí výnos imobilizovaného produktu volné fáze z oblasti pod hladinou podzemní vody k hladině a v ideálním případě k extrakčním vrtům. Pro zajištění dostatečného dosahu od aplikačních vrtů není předpokládáno využití klasického postupu air-spargingu spočívajícím v tlakové injektáži vzduchu do speciálně vystrojených vrtů s perforací při bázi kolektoru. Air sparging vyžaduje jednak speciálně pro tento účel vytvořenou konstrukci vrtů, zároveň pro malý poloměr dosahu je vyžadována hustá síť vrtů. Dalším rizikem je nezachycení kontaminovaných puklin krátkým perforovaným úsekem.

Plyny je třeba aplikovat do horninového prostředí v rozpuštěné formě tak, aby bylo zajištěno dostatečného dosahu od aplikačních vrtů. Pro tento účel je vhodné a z ekonomického hlediska výhodné využití dvou podpůrných látek: voda syčená CO₂ a H₂O₂.

Zařízení technologie zajišťuje nepřetržitý přísun nasycené vody oxidem uhličitým nebo příslušnou koncentrací peroxidu vodíku a kontroluje stav tlaku a míry průtoku. Přesycená voda oxidem uhličitým nebo s obsahem peroxidu vodíku je aplikována do kontaminovaného kolektoru, do a pod oblast s výskytem LNAPL. V tlakových poměrech kolektoru je rozpuštěný CO₂ znovu uvolňován ve formě plyné fáze, peroxid vodíku se rozpadá na H₂O a O₂. Organická fáze je vzniklými bublinkami CO₂ nebo O₂ stripována a zároveň vynášena k hladině, odkud může být jednodušeji separována. Zároveň je využíváno druhotných efektů peroxidu (oxidace a podpora biodegradace). V oblasti Čistírna je zároveň podporována i reduktivní dehalogenace CIU. I z tohoto důvodu je počítáno jen s jednou aplikací peroxidu, který podporuje oxidační a tlumí redukční procesy degradace.

Dle projektové dokumentace se počítá se třemi jednorázovými aplikacemi v cca měsíčních intervalech. Aplikace bude prováděna do vrtů vykazujících trvalý film či občasnou přítomnost volné fáze na hladině podzemní vody (předpoklad PD 10 ks). Po aplikaci budou tyto vrty vakuovány. Při každé aplikaci bude injektováno buď 50 kg CO₂ na vrt nebo 1 t 35% H₂O₂ a vrt. V případě peroxidu pak bude realizována aplikace 5 – 10-ti % roztoku (bez aktivace a úpravy pH).

Parametry aplikací čididel pro podporu výtěžnosti fáze v oblasti Čistírna

	Počet vrtů	Látka	Koncentrace	Množství na vrt	Vakuování
Aplikace 1	10	CO ₂	5 – 10 g/l	500 kg (100 %)	Ano
Aplikace 2	10	CO ₂	5 – 10 g/l	500 kg (100 %)	Ano
Aplikace 3	10	H ₂ O ₂	5 – 10 g/l	10 t (35%)	Ano

Dle požadavku projektové dokumentace je uvažováno s podporou výtěžnosti fáze po dobu jednoho roku. Reálná aplikace (rozsah, parametry) bude navržena a provedena na základě návrhu zhotovitele v závislosti na úrovni hladin podzemní vody v průběhu realizace sanačních prací a aktuálním průběhu sběru volné fáze .

V průběhu aplikací budou prováděna terénní měření fyzikálně chemických parametrů, jejichž rozsah je uveden v prováděcím projektu.

Podpora reduktivní dehalogenace alifatických chlorovaných uhlovodíků

Za účelem snížení koncentrací CIU bude v oblasti Čistírna použita metoda biologicky podpořené reduktivní dehalogenace. Podpora spočívá v optimalizaci podmínek pro biodegradaci. Tato metoda je založena na principu reduktivní dehalogenace (dechlorace), při které dochází k postupné ztrátě atomů chloru a polutant sám je terminálním akceptorem elektronu. V případě přirozeného nedostatku fermentovatelného substrátu lze proces dehalogenace popořit a urychlit dodáním chemické látky, která chybějící vodík postupně uvolňuje.

Základním principem reduktivní dehalogenace je aplikace organického substrátu do kontaminované zvodně a vytvoření reaktivní zóny – bioreaktor in-situ, kdy organický substrát slouží jako zdroj uhlíku pro přítomnou mikroflóru. Rozkladem aplikovaného substrátu dojde k vyčerpání kyslíku z prostředí, rozvoji anaerobního mikrobiálního konsorcia a tím k vytvoření optimálních anaerobních podmínek pro průběh reduktivní dechlorace. Dehalo-respirující mikroorganismy využívají jako zdroj energie vodík a některé jednoduché organické látky, vznikající při fermentaci aplikovaného substrátu.

Injektovaná podpůrná látka může v horninovém prostředí využívat stejných migračních cest, jaké využívaly kontaminující látky. Na rozdíl od kontaminující látky má injektovaný reaktivní materiál většinou pouze omezenou dobu působnosti vzhledem ke své účinné reaktivní kapacitě a vzhledem k očekávaným termínům sanace. Z tohoto pohledu je kvalitní poznání stavby horninového prostředí a distribuce kontaminace nezbytnou podmínkou úspěšnosti aplikace metody reduktivní dechlorace.

S ohledem na skutečnost, že tato metoda slouží k dočištění zbytkového znečištění v oblasti saturované zóny, bude aplikována až poté co budou provedeny veškeré odtěžby kontaminovaných zemín v oblasti Čistírna, bude doplněn systém sanačních a sanačně monitorovacích vrtů a bude možné využít veškeré poznatky, získané v těchto etapách sanačních prací.

Jako podpůrná látka bude použita kyselina mléčná, resp. laktát sodný.

Vlastní aplikaci metody podpory přirozené dehalogenace bude předcházet poloprovozní zkouška. Nejprve budou na dvou vybraných objektech (vrtech) provedena hydrokarotážní měření, která by měla upřesnit hloubkové horizonty nátoky podzemní vody do vrtu a preferenční směry proudění. Dále bude provedena stopovací zkouška, která by měla doplnit informace z karotáže. Na základě získaných informací bude navrženo 5 vrtů s nadlimitními obsahy CIU, do kterých bude jednorázově aplikováno 100 kg substrátu. V průběhu poloprovozní zkoušky bude prováděn monitoring obsahu CIU v podzemní vodě v rozsahu uvedeném v kapitole č. 8 tohoto prováděcího projektu. Veškeré poznatky z poloprovozního testu budou vyhodnoceny a na základě vyhodnocení pak budou upraveny parametry vlastní aplikace.

K podpoře přirozené dehalogenace bude v oblasti Čistírny použito vhodného substrátu (laktátu sodného). Roztok o koncentraci 1 – 2 % bude gravitačně infiltrován do vybraných vrtů s nadlimitní koncentrací CIU. Aplikace substrátu bude probíhat 3 x ročně ve 2., 3. a 4. čtvrtletí daného roku. Požadovaný roztok bude připravován pomocí dávkovací jednotky na požadovanou koncentraci a gravitačně (výjimečně pomocí čerpadla) infiltrován do aplikačních vrtů. Celkem bude použito pro každou aplikaci množství biodegradovatelného substrátu 150 kg na každý aplikační vrt, vyjádřeného jako CHSK_{Cr} (150 kg CHSK). Provozní údaje jsou uvedeny v následující tabulce:

Parametry aplikací činidel pro podporu reduktivní dehalogenace v oblasti Čistírna

	Počet vrtů	Látka	Koncentrac e	Množství na vrt
Aplikace 1	15	Biodegradovatelný substrát (laktát sodný)	10 – 20 g/l	150 kg (CHSK)
Aplikace 2	15	Biodegradovatelný substrát (laktát sodný)	10 – 20 g/l	150 kg (CHSK)
Aplikace 3	15	Biodegradovatelný substrát (laktát sodný)	10 – 20 g/l	150 kg (CHSK)

Dle Projektové dokumentace jsou plánovány 3 aplikace činidel pro podporu reduktivní dehalogenace v oblasti Čistírna. Celkem tak bude aplikováno 6,75 t (CHSK) biodegradovatelného substrátu.

V průběhu aplikace bude realizován monitoring v rozsahu, který je uvedený v projektu.

Průběžný monitoring kvality podzemních vod

Po celou dobu sanačních prací bude v oblasti Čistírna prováděno režimní měření a průběžný monitoring kvality podzemních vod se zaměřením na obsah ropných látek v podzemních vodách. Četnost a rozsah těchto režimních měření a průběžného monitoringu jsou uvedeny v projektu.

5.3.4 Lokalita Periferie

V lokalitě Periferie bylo identifikováno:

- Znečištění horninového prostředí a podzemní vody leteckým petrolejem
- Vertikální rozsah znečištění
 - letecký petrolej – kontaminace vázána pouze na saturovanou zónu, na puklinový systém vápničných turonských pískovců a prachovců s velmi dobrou propustností, lokálně pseudokrasovou. V době výrazných změn úrovně hladiny podzemní vody dochází k uvolnění „uvězněné“ kontaminace v puklinovém systému a k jejímu nátoku do vrtů.
- Saturovaná zóna
 - Koeficienty filtrace v řádech 10^{-2} až 10^{-6} m/s. Proudění podzemní vody po puklinách, rychlostí přirozeného proudění podzemní vody v jednotkách metrů za rok. Tendence proudění vody shora dolů.
 - Max. zjištěná koncentrace $C_{10} - C_{40}$ v podzemní vodě na dílčí lokalitě < 10 mg/l.
 - Hladina podzemní vody se v oblasti Periferie pohybovala v létě 2015 mezi 15 m a 40 m pod terénem.
 - Během posledního monitoringu v oblasti Periferie bylo zjištěno 6 – 7 vrtů s fází či filmem
 - Směr proudění podzemní vody je k jihozápadu místy jihovýchodu, případně může být proudění podzemní vody ovlivněno vodárenským vrtem HBD – 1 k severozápadu

Doplnění sítě sanačních a monitorovacích vrtů

V oblasti Periferie budou vybudovány nové sanačně-monitorovací vrty v území, kde je předpoklad významného šíření znečištění z hlavních zdrojových oblastí podzemní vodou. Cílem bude prokázat či vyloučit případnou spojitost jednotlivých stávajících prokázaných ohnisek znečištění podzemních vod

v sanované oblasti. Orientačně je uveden zakres takových míst v příloze č. 10, kde jsou tato místa označena čerchovaně s otazníkem. Přesná lokalizace bude navržena dle výsledků geofyzikálních měření, která budou provedena pro situování všech vrtů

Základní parametry nově budovaných sanačních a sanačně-monitorovacích vrtů v oblasti Periferie jsou specifikovány v následující tabulce:

Parametry sanačních a sanačně-monitorovacích vrtů v oblasti Periferie

Počet vrtů	Orientační hloubka	Průměr výstroje	Materiál výstroje	Oblast perforace
5 ks	max. 40 m	160 mm	HDPE	Dle aktuálních úrovní naražené a ustálené hladiny podzemní vody

Vrtání bude zahájeno jednoduchou jádrovkou (rotačně) osazenou roubíkovou korunkou nasucho prům. 275 mm. Po naražení na pevnou soudržnou horninu bude technologie vrtání změněna na rotačně příklepové vrtání o průměru 220/203. Výplach materiálu z počvy vrtu bude proveden vzduchem vhnáným do vrtných tyčí pomocí vysokotlakého kompresoru. Obsyp HDPE výstroje bude proveden v perforovaném úseku (oblast perforace upřesní odpovědný řešitel na místě po vrtání) praným vodárenským filtrem frakce 1,6/4 mm. Nad perforací bude na pískový mostek provedeno zatěsnění mezikruží jílováním a cementací. Na závěr budou vrty odkaleny (vrtnou soupravou – kalovkou na laně), rozsah čištění 2 hod./vrt. Zhlaví všech vrtů budou osazena jako nadzemní (ocelová ochranka prům. 200 mm s kloboukem na šroub).

U tří vybraných vrtů bude, po jejich odvrtání a před jejich vystrojením, provedeno kamerování s cílem upřesnit hloubkové horizonty, kde dochází k výronu volného produktu v nesaturované zóně a kde se vyskytuje zateklý produkt. O specifikaci těchto vrtů rozhodne řídicí geolog v průběhu realizace vrtných prací. Na základě výsledků může být upravena oblast perforace.

Vrtné jádro (předpoklad 10 t) bude naloženo a odvezeno k odstranění jako nebezpečný odpad.

Nově vybudované vrty budou polohopisně a výškopisně zaměřeny.

Z nově vybudovaných vrtů budou odebrány vzorky podzemních vod v dynamickém stavu. Celkový rozsah tohoto monitoringu je uveden v projektu.

Sběr produktu volné fáze

Sběr volné fáze ropných látek z hladiny podzemní vody bude probíhat obecně s využitím kombinace tří základních metod:

- ruční sběr fáze bude probíhat v závislosti na míře nátoků produktu organické fáze do vrtu, dle míry nátoků bude stanovena i četnost tohoto sběru
- sběr fáze pomocí zásobníkových pasivních skimmerů. Vrty s nátokem produktu v rozmezí 2 l za týden až 1 l za den budou osazeny zásobníkovými pasivními sběrači. Tato jednoduchá zařízení se zásobníkem a hydrofobní-oleofilní membránou umožňují selektivní nátok fáze do zásobníku. Četnost kontroly naplnění zásobníků bude stanovena v závislosti na rychlosti nátoků volné fáze do vrtu

- sběr fáze pomocí pasivních sorpčních skimmerů. Vrtý s nátokem produktu menším jak 2 l za týden budou osazeny pasivními sorpčními skimmery. Tyto skimmery plavou na hladině a zachycují organické látky natékající do vrtu. Kontrola skimmerů bude probíhat s četností, která bude určena v závislosti na rychlosti nátoky volného produktu do vrtu.

Volba použité metody či jejich kombinace bude průběžně optimalizována řídicím geologem v závislosti na aktuální situaci u jednotlivých objektů (hydrogeologických vrtů), kde bude sběr probíhat.

Dle požadavků projektové dokumentace je v oblasti Periferie plánován pasivní sběr volné fáze po dobu 18-ti měsíců (1,5 roku).

Ve vrtech s občasným výskytem fáze nebo trvalým výskytem filmu s předpokládaným výskytem fáze bud prováděna podpora výtěžnosti, popsána v následující kapitole.

Podpora výtěžnosti fáze (vakuování vrtů, podpora CO₂ a H₂O₂)

Za účelem podpory natékání volné fáze do vrtů bude prováděno vakuování těchto objektů. V oblasti Periferie je Projektovou dokumentací souběžně vakuování cca 10 ks sanačních objektů s výskytem produktu volné fáze. Předpokládáno je dosažení podtlaku 200 mm H₂O na každý vrt. V následném období je předpokládána realizace podpory biodegradace ropných látek provzdušňováním horninového prostředí periodickou injektáží vzdušiny o celkové vydatnosti 150 m³/hod.

V období, kdy významně poklesnou výtěžnosti fáze a které bude řídicím geologem vyhodnoceno jak vhodné pro podporu výtěžnosti, bude prováděna souběžná podpora výtěžnosti fáze z horninového prostředí s využitím plynů O₂ a CO₂. Plyná fáze injektovaná do kolektoru zajistí výnos imobilizovaného produktu volné fáze z oblasti pod hladinou podzemní vody k hladině a v ideálním případě k extrakčním vrtům. Pro zajištění dostatečného dosahu od aplikačních vrtů není předpokládáno využití klasického postupu air-spargingu spočívajícím v tlakové injektáži vzduchu do speciálně vystrojených vrtů s perforací při bázi kolektoru. Air sparging vyžaduje jednak speciálně pro tento účel vytvořenou konstrukci vrtů, zároveň pro malý poloměr dosahu je vyžadována hustá síť vrtů. Dalším rizikem je nezachycení kontaminovaných puklin krátkým perforovaným úsekem.

Plyny je třeba aplikovat do horninového prostředí v rozpuštěné formě tak, aby bylo zajištěno dostatečného dosahu od aplikačních vrtů. Pro tento účel je vhodné a z ekonomického hlediska výhodné využití dvou podpůrných látek: voda syčená CO₂ a H₂O₂.

Zařízení technologie zajišťuje nepřetržitý přísun nasycené vody oxidem uhličitým nebo příslušnou koncentrací peroxidu vodíku a kontroluje stav tlaku a míry průtoku. Přesycená voda oxidem uhličitým nebo s obsahem peroxidu vodíku je aplikována do kontaminovaného kolektoru, do a pod oblast s výskytem LNAPL. V tlakových poměrech kolektoru je rozpuštěný CO₂ znovu uvolňován ve formě plynné fáze, peroxid vodíku se rozpadá na H₂O a O₂. Organická fáze je vzniklými bublinkami CO₂ nebo O₂ stripována a zároveň vynášena k hladině, odkud může být jednodušeji separována. Zároveň je využíváno druhotných efektů peroxidu (oxidace a podpora biodegradace).

Dle projektové dokumentace se počítá se třemi jednorázovými aplikacemi v cca měsíčních intervalech. Aplikace bude prováděna do vrtů vykazujících trvalý film či občasnou přítomnost volné fáze na hladině podzemní vody (předpoklad PD 10 ks). Po aplikaci budou tyto vrtý vakuovány. Při každé aplikaci bud

injektováno buď 50 kg CO₂ na vrt nebo 1 t 35% H₂O₂ a vrt. V případě peroxidu pak bude realizována aplikace 5 – 10-ti % roztoku (bez aktivace a úpravy pH).

Parametry aplikací činidel pro podporu výtěžnosti fáze v oblasti Periferie

	Počet vrtů	Látka	Koncentrace	Množství na vrt	Vakuování
Aplikace 1	10	CO ₂	5 – 10 g/l	500 kg (100 %)	Ano
Aplikace 2	10	CO ₂	5 – 10 g/l	500 kg (100 %)	Ano
Aplikace 3	10	H ₂ O ₂	5 – 10 g/l	10 t (35%)	Ano

Dle požadavku projektové dokumentace je uvažováno s podporou výtěžnosti fáze po dobu jednoho roku. Reálná aplikace (rozsah, parametry) bude navržena a provedena na základě návrhu zhotovitele v závislosti na úrovni hladin podzemní vody v průběhu realizace sanačních prací a aktuálním průběhu sběru volné fáze.

V průběhu aplikací budou prováděna terénní měření fyzikálně chemických parametrů, jejichž rozsah je uveden v projektu.

Sanační čerpání podzemních vod

Princip odstranění kontaminantů z podzemní vody je založen na čerpání kontaminovaných podzemních vod, jejich čištění v sanační stanici a zpětném zasakování do horninového prostředí.

Pro čištění čerpané podzemní vody v sanační stanici jsou používány postupy, standardně využívané k odstranění fáze ropných uhlovodíků - s využitím sanačního čerpání, sbírání organické fáze z povrchu podzemní vody. S ohledem na přítomnost i méně těžkých kontaminantů na bázi ropných látek budou vody po separaci volné fáze dočišťovány na filtrech se sorpční náplní, fibroilem. Výměna sorpční náplně probíhá v případě přiblížení se k limitním koncentracím pro vypouštění do zásaku, stanovené příslušným vodoprávním úřadem.

Sanační stanice bude vybavena pro čištění podzemních vod od leteckého petroleje. Sanační stanice bude umístěna na zpevněné ploše a tato plocha bude oplocena. Kontaminovaná podzemní voda bude čerpána do sedimentačně-akumulační nádrže o objemu 30 m³. Do nádrže bude napojen aerátor, který bude čerpanou podzemní vodu provzdušňovat, čímž bude napomáhat k převedení rozpuštěného dvojmocného železa na trojmocné, které bude ve formě sraženiny sedimentovat na dně nádrže. Oxidací železa a prokysličením vody dojde k omezení rozvoje mikrobiálních filmů, které jinak výrazně snižují účinnost sorpčních filtrů. Ze sedimentačně-akumulační nádrže bude voda přepouštěna na systém sorpčních fibroinových filtrů. Po přečištění bude voda samospádem odtékat do akumulace o objemu 2 m³. Z akumulace bude voda přečerpávána do vsakovacích objektů. Sanační stanice bude zajištěna tak, aby umožňovala celoroční provoz. Celá dekontaminační stanice bude pracovat v automatickém režimu s průběžnou kontrolou.

Přívod elektrické energie bude zabezpečen na základě žádosti zhotovitele s dodavatelem elektrické energie. Tímto subjektem bude určeno konkrétní napojovací místo a z toho vyplývající trasa vedení i způsob provedení.

Vzhledem k výskytu volné fáze v horninovém prostředí v puklinách, při a z části pod hladinou podzemní vody, bude prováděno podpůrné sanační čerpání vody. Cílem systému čerpání podzemní vody bude na vrtech vytvořit dostatečnou depresi hladiny podzemní vody tak, aby bylo podpořeno natékání produktu organické fáze k sanačním vrtům. Minimální výška depresního kužele bude udržována tak, aby byl zajištěn maximální přítok fáze do vrtu. Předpokládaná celková vydatnost čerpaných kontaminovaných vod v oblasti Periferie je až 5 l/s.

Limitní koncentrace pro vypouštění bude stanoven rozhodnutím příslušného vodoprávního úřadu. Tímto prováděcím projektem jsou navrženy následující limitní koncentrace předmětných polutantů pro vypouštění a zasakování přečištěných podzemních vod do horninového prostředí:

Ropné látky (parametr $C_{10} - C_{40}$) 5 mg/l

Projektovou dokumentací je navrženo čerpání stávajících objektů ISV-11, ISV-12, ISV-18 a VŠ-2012. Dále má být do systému aktivní hydraulické sanace zapojena čtveřice nově vybudovaných sanačních vrtů. Z dřívějších sanačních prací je patrné, že v době zvýšené dotace srážkami může sumární čerpané množství dosahovat až vyšších jednotek l/s, aniž bude dosaženo efektivního depresního kužele na hladině podzemní vody. Z tohoto důvodu bude sanační čerpání provozováno pouze v období nízkých úrovní hladin podzemní vody. O zapojení konkrétních vrtů do sanačního systému rozhodne řídicí geolog na základě aktuální situace v sanované oblasti.

Zásak bude prováděn do systému, který byl využíván již v průběhu historických sanačních prací, tzn do objektů ISV-3, HBD-16 (oblast Periferie) a HV-761 (oblast Bunkry). V žádném případě nebude k zásaku využíván vrt ZV-1, který se nachází na spojnici oblastí Periferie a Bunkry. Zásak do tohoto prostoru je z hlediska koncepce sanačního zásahu nežádoucí.

Průměrné čerpané množství z jednotlivých sanačních vrtů se bude pohybovat od 0,3 do 1,0 l/s. Čerpadlo bude umístěno přibližně 1 metr nade dnem vrtu. Pokud se bude na hladině podzemní vody ve vrtu tvořit vrstva volné fáze, bude odčerpávána mobilním čerpadlem do nádoby k tomu určené. Podpůrné čerpání bude probíhat periodicky dle potřeby po dobu 12 měsíců.

Vzniklé odpady (letecký petrolej, upotřebený sorbent) budou odváženy k odstranění v souladu s platnou legislativou.

V průběhu sanačního čerpání bude prováděn průběžný technologický monitoring, jehož rozsah je specifikován v projektu.

Průběžný monitoring kvality podzemních vod

Po celou dobu sanačních prací bude v oblasti Parůžky prováděno režimní měření a průběžný monitoring kvality podzemních vod se zaměřením na obsah ropných látek v podzemních vodách. Četnost a rozsah těchto režimních měření a průběžného monitoringu jsou uvedeny v projektu

5.4 KONTAMINACE V LOKALITÁCH TZV. SKLÁDEK

Na základě výsledků průzkumných a monitorovacích prací prováděných v roce 2009 až 2010 firmou Alfa Systém, s.r.o. byly v zájmovém území A, popř. na hranici území A nalezeny a monitorovány lokality tzv. skládek a hydraulická. Výsledky výše uvedeného monitoringu skládek a doporučení pro následující období jsou uvedena v textu níže. Jedná se o skládky:

Chemické cvičiště – skládka cca 500 m severozápadně od zájmového území A

Ke Zbožíčku – skládka cca 500 m jihozápadně od zájmového území A

Vápensko – skládka cca 700 m jižně od zájmového území A

Zbožíčko - hydraulická bariéra jihovýchodní část zájmového území A

5.4.1 Chemické cvičiště – skládka

Tato skládka se nenachází přímo v území A, ale na hranici mezi územím A Letiště Boží Dar a územím B, tj. asi 2,2 km severovýchodně od Milovic, východně od staré milovické silnice (spojující Milovice s Ruskou cestou a Benátkami nad Jizerou) na východní hranici zájmového území B, v blízkosti odbočky do prostoru letiště Boží Dar.

Skládkový prostor leží v k.ú. Milovice, p. č. 1702. Jedná se o část opuštěné pískovny. Plocha zájmového zavezeného prostoru je asi 2 ha (plocha vytěženého prostoru je mnohonásobně rozsáhlejší), kubatura odpadů se odhaduje maximálně na vyšší desítky (případně až nižší stovky) m³ při maximální mocnosti navážky 2 m. V současnosti leží bývalý skládkový prostor ladem, částečně je zarostlý již vzrostlejšími stromy a dále zcela chaoticky zarůstá lučními travinami a keři i ostružiníkem. Zkoumaný prostor je v detailu značně členitý s drobnými vyvýšeninami a prohlubněmi – pozůstatky těžebních prací. Území je též protkáno poměrně hustou sítí nezpevněných cest.

Morfologie

Terén je v detailu charakteru měsíční krajiny s četnými prohlubněmi a drobnými vyvýšeninami i úvozovými cestami, dnešní podobu zájmovému území dodala historická povrchová těžba písků. V generelu je však prostor skládky prakticky rovinný a jeho výšková úroveň se pohybuje v přibližném rozmezí 206 až 208 m n.m.. Skládková figura nebyla oproti okolnímu terénu navýšena. V současnosti již není pozice skládky v terénu pozorovatelná, jelikož inkriminovaný prostor byl vyrovnán pískem a dnes je již překryt vegetací - vzrostlejšími stromky, keři a především lučními travinami.

Majetkoprávní vztahy

Dotčená parcela č. 1702 (208 063 m²) v katastrálním území Milovice nad Labem (695190), které pouze velmi malou část v severozápadním sektoru zaujímá skládka, je vlastněna Vojenskými lesy a statky ČR, s.p. (Pod Juliskou 1621/5, 160 64 Praha 6 - Dejvice). Na zmíněné parcele leží celá

bývalá těžebna písku s přilehlými prostranstvími (i částí lesa a lučními plochami), bývalý drobná skládka, větší množství nezpevněných přístupových cest. Druh pozemku je ostatní plocha, k pozemku nejsou evidována žádná omezení vlastnického práva.

Přehled výsledků monitoringu

Terénní rekognoskace lokality (ověření aktuálního stavu tělesa skládky a funkčnosti stávajících monitorovacích objektů) + analýzy odebraných vzorků podzemních vod byly provedeny v roce 2009. Odběry vzorků podzemní vody ve vrtech HV-1100, HV-1101 a HV-1102 byly provedeny 8.10.2009. Vzorky byly následně analyzovány v akreditované laboratoři VZ-lab s.r.o. v Praze.

Technická data o monitorovacích vrtech, ověřená v rámci odběrů podzemní vody na lokalitě, včetně údajů o hladině podzemní vody obsahuje následující tabulka. Doplněny jsou též polohopisné a výškové údaje monitorovacích vrtů.

Technická data o monitorovacích vrtech

Hydrogeologický vrt	HV-1100	HV-1101	HV-1102	HV-1104
Odměrný bod (m nad terénem)	+ 0,75	+ 0,60	+ 0,80	+ 0,95
Hloubka (m od OB)	> 30,00	> 30,00	> 30,00	13,19 - ucpán
Hladina podzemní vody (m od OB)	15,21	14,05	13,94	> 13,19
Přítomnost fáze či filmu RL na h.p.v.	Bez ropných látek	Bez ropných látek	Bez ropných látek	---
Výstroj vrtu	Ocel 219 mm	Ocel 219 mm	Ocel 219 mm	Ocel 219 mm
Chráníčka vrtu	Ocelová s hrdlem - 420	Ocelová s hrdlem - 420	Ocelová s hrdlem - 420	Ocelová s hrdlem - 420
Poklop zhlaví vrtu	Poklop - ocel na šrouby	Poklop - ocel na šrouby	Poklop - ocel na šrouby	Poklop - ocel na šrouby
Souřadnice JTSK - X	1 029 997,50	1 030 047,00	1 030 015,00	1 030 099,30
Souřadnice JTSK - Y	706 856,20	706 853,00	706 920,20	706 726,50
Nadmořská výška terénu (m n.m.) - Balt po vyrovnání	207,20	206,22	205,84	205,81

Poznámka : hg. vrt HV-1104 je zhavarovaný.

Ze všech 3 využitelných hydrogeologických monitorovacích vrtů na lokalitě byly odebrány vzorky podzemní vody k následnému stanovení C 10 - C 40 , CIU, Hg, As, Pb z vrtu HV-1100 i NEL, Pb, Cr, Ni z vrtu HV-1101 a určení přítomnosti NEL, CIU + BTEX, Pb, Cu, Cd a Zn z monitorovacího vrtu HV-1102. Výsledky jednotlivých stanovení jsou obsaženy v tabulce.

Výsledky monitoringu kvality podzemních vod – 8.10.2009

Hg. objekt	HV-1100	HV-1101	HV-1102
NEL (mg/l)	-	<0,05	<0,05
C10-C40 (mg/l)	<0,05	-	-
benzen (µg/l)	<0,1	-	<0,1
toluen (µg/l)	<0,1	-	<0,1
ethylbenzen (µg/l)	<0,1	-	<0,1
m+p xyleny (µg/l)	<0,1	-	<0,1
o-xylen (µg/l)	<0,1	-	<0,1
1,1-dichloreten (µg/l)	<0,1	-	<0,1
cis-1,2-dichloreten (µg/l)	<0,1	-	<0,1
trans-1,2-dichloreten (µg/l)	<0,1	-	<0,1
trichloreten (µg/l)	<0,1	-	<0,1
tetrachloreten (µg/l)	0,10	-	<0,1
Pb (mg/l)	<0,003	<0,003	<0,003
Cr (mg/l)	-	<0,02	-
Cu (mg/l)	-	-	<0,02
Cd (mg/l)	-	-	<0,0003
Ni (mg/l)	-	0,005	-
As (mg/l)	0,006	-	-
Hg (mg/l)	<0,0003	-	-
Zn (mg/l)	-	-	0,037

Většina provedených analytických stanovení byla negativní, v úrovni pod mezí detekce použité citlivé laboratorní metody. Detekované obsahy As, Zn, Ni a tetrachlorethylenu jsou v úrovních přirozeného přírodního pozadí.

Od roku 1991 do roku 2009 byla v nepravidelných intervalech ověřována jakost podzemních vod na všech 4 monitorovacích vrtech. Na lokalitě byly sledovány těžké kovy a stopové prvky, NEL a chlorované ethyleny, BTEX, EOX, AOX a PCB i PAU. Základní výsledky jsou uvedeny v tabulce 5.2.1-6. Podrobná data jsou uvedena např. v Analýze rizika, supervizi dosavadního postupu a dokumentaci pro dokončení sanace skládek v bývalém výcvikovém prostoru Sovětské armády – Mladá (Geotest Brno, červenec 1996). Z monitorovacích vrtů byly vybrány 3 monitorovací vrty s vyšší mírou kontaminace a na odtoku podzemních vod z prostoru pod skládkovým tělesem v křídovém kolektoru. Výsledky historického monitoringu jakosti podzemních vod v letech 1991 až 1996 jsou uvedeny v tabulce

Monitoring jakosti podzemních vod v letech 1991 až 1996

Monitorovací hg. objekt	HV-1101	HV-1102	HV-1104
Analýzy z období	1991 – 1996	1991 – 1996	1991 – 1996
NEL (mg/l)	<0,01 až 0,12	0,02 až 0,12	<0,01 až 3,70
Cu; Zn (mg/l)	<0,01-0,04; <0,02-1,44	<0,01 -0,03; 0,02 -2,30	<0,01 -0,02; 0,02 -0,98
Cr; Pb (mg/l)	<0,02 - 0,01; <0,002 - 0,023	<0,005 - 0,01; <0,002 - 0,011	0,01; <0,002 - 0,009
Ni; Ag (mg/l)	<0,05 - 0,11; <0,01	<0,05 -0,13; <0,01	<0,01 - 0,03; <0,01
As; Se (mg/l)	<0,001 - 0,011; <0,005	<0,01 - 0,032; <0,005	<0,001; <0,005
Cd; V (mg/l)	<0,0005- <0,003; <0,01	<0,0005- 0,137; <0,01	<0,003- <0,005; <0,01
Al; Be (mg/l)	0,1 - 0,2; <0,0002	<0,1 - 0,2; <0,0002 - 0,001	0,16 - 0,5; <0,0002 - 0,0002
Hg; Co (mg/l)	<0,0003 - 0,0004; ---	<0,0003 - 0,0006; 0,03	<0,0003 - 0,0004; 0,03
Trichlórmetan (µg/l)	0,2 - 0,6	<0,1	4,9
Dichlorethen (µg/l)	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorethen (µg/l)	<0,1 - 0,1	<0,1 - 0,2	<0,1
Tetrachlorethen (µg/l)	<0,3 - 14,3	<0,1 - <1,0	<0,1 - 0,5
Benzen (µg/l)	<0,1 - 0,8	<0,1 - 0,8	0,2 - 1,1
Toluen (µg/l)	<0,1 - 0,1	<0,1 - 0,2	<0,1 - 0,1
Ethylbenzen (µg/l)	<1,0	<1,0	neanalyzováno
Xyleny (µg/l)	<0,1 - 0,4	<0,1 - 0,3	0,1 - 0,4
EOX (µg/l)	0,0015	0,001 - 0,003	0,0095 - 0,020
AOX (µg/l)	<0,010 - <0,050	<0,010 - <0,050	<0,010 - <0,050
PCB – celkem (µg/l)	<0,010 - < 0,050	<0,010 - <0,050	<0,010 - <0,050
PAU – celkem (µg/l)	0,00185	0,00165 - 0,06331	0,00175 - 0,16935

Z výše uvedeného souboru výsledků analýz podzemní vody, (prvých 5 let počátečního období sanace v širším zájmovém území BVVP Mladá), je dobře patrná nízká míra kontaminace podzemní vody mělkého oběhu v turonském kolektoru. Kontaminace je způsobena anorganickým i organickým znečištěním, způsobeném těžkými kovy – zinkem a kadmiiem a chlorovanými ethylény a aromatickými uhlovodíky. Vyhodnocením výsledků lze dále vysledovat zvýšené hodnoty nepolárních extrahovatelných látek, epizodického charakteru - znečištění podzemní vody ropnými látkami – NEL = 3,70 mg/l v podzemní vodě z vrtu HV-1104. Ostatní stanovení vyhovují normovým max.ukazatelům jakosti pitné vody.

Zpracovatelé monitoringu provedeného v roce 2009 doporučují na lokalitě Chemické cvičiště - skládka na základě rekognoskace a provedeného monitoringu podzemních vod níže uvedené práce.

Byly nalezeny 4 monitorovací hydrogeologické vrtu HV-1100, HV-1101, HV-1102, vrt HV-1104 lze považovat za nefunkční, z důvodu jeho neprůchodnosti na hladinu podzemní vody. Vrtu jsou situovány ve směru odtoku mělkých podzemních vod turonským kolektorem z prostoru úložiště. Skládka leží v nesaturované zóně geologického prostředí. Nesaturovaná zóna má velmi dobrou

propustnost pro prosakující srážkové vody. Zvolené spektrum laboratorních analýz podzemní vody nezjistilo žádné znečištění podzemní vody.

Na lokalitě Chemické cvičiště - skládka doporučují zpracovatelé provést odbornou likvidaci všech čtyř monitorovacích hydrogeologických vrtů HV-1100, HV-1101, HV-1102 a HV-1104. Před jejich likvidací zrealizovat poslední kolo monitoringu jakosti podzemních vod ze třech funkčních vrtů, kde by v analyzovaném spektru neměla chybět následná stanovení – Zn, Cd, PCE, BTEX a případně i NEL. Vhodné by bylo na jednom z vrtů pro stanovit ekotoxicitu vodného roztoku. Tímto by byly sanační práce na lokalitě definitivně ukončeny.

Konečné stanovisko s návrhem budoucích ekologických prací na lokalitě Chemické cvičiště - skládka

DŘÍVE ZLIKVIDOVANÉ MONITOROVACÍ HG. VRTY – žádné

STÁVAJÍCÍ MÍRA ZNEČIŠTĚNÍ PODZEMNÍ VODY – znečištění nebylo detekováno

MONITORING JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD – provést poslední kolo monitoringu podzemní vody ve 4 vrtech, na jednom stanovit ekotoxicitu

REGENERACE HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – neprovádět

ÚPRAVY ZHLAVÍ HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – neprovádět

LIKVIDACE HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – provést úplnou likvidaci hydrogeologických vrtů, zlikvidovat HV-1100, HV-1101, HV-1102 a HV-1104.

5.4.2 Ke Zbožíčku – skládka

Tato skládka se nachází ve východním sousedství města Milovice, severně od silnice Milovice - Zbožíčko, konkrétně cca 1000 m východně od MěÚ v Milovicích a 600 m východně od okraje obce Milovice.

Dotčená parcela č. 1737 (40 125 m²) v katastrálním území Milovice nad Labem (695190) je vlastněna městem Milovice (5. května 71/54, 289 23 Milovice). Na parcele leží bývalá skládka, přístupové cesty k ní i další luční a lesní plochy. Druh pozemku je ostatní plocha, k pozemku nejsou evidována žádná omezení vlastnického práva.

Skládka vyplňuje opuštěnou pískovnu cca 200 až 300 m severně od okresní silnice Milovice - Zbožíčko, její rozloha činí přibližně 1,3 ha. Kubatura skládky dosahuje asi 65.000 m³, při maximální mocnosti navážky 6 m. Skládka je nejstarším složištěm heterogenního odpadu Sovětské armády i města Milovice v širší zájmové oblasti. V současnosti leží bývalý skládkový prostor ladem, prakticky zcela chaoticky zarůstá lučními travinami a ostružiníkem.

Terén prostoru skládky je prakticky rovinný a jeho výšková úroveň se pohybuje

v přibližném rozmezí 196 až 197 m n.m.. Skládková figura byla oproti okolnímu terénu mírně navýšena do poměrně ploché vyvýšeniny ve tvaru nevýrazného kopečku. V detailu zájmového území tedy

terén upadá do všech světových stran, výrazněji však k severu a západu. V generelu se pak nadmořská výška terénu svažuje pozvolně z prostoru úložiště k jihozápadu.

Prozkoumanost této skládky je nízká až střední, existuje poměrně přiměřená dokumentace provedené rekultivace. V okolí skládky bylo dříve vyhloubeno celkem sedm hydrogeologických objektů HV-1051 a HV-1052 (v oblasti přítoku podzemních vod ke skládce), HV-1050, HV-1053, HV-1054, HV-1055 a VJ-22T (v oblasti odtoku), které v minulosti žádné významnější znečištění podzemních vod nevykazovaly.

Sovětská armáda, využívající daný skládkový prostor v době své přítomnosti v daném regionu, ukládala do konce 80-tých let minulého století do deprese po opuštěné pískovně různorodý odpad a to většinou do menšího severovýchodního sektoru skládky. V této části skládky bylo vrtným průzkumem ověřeno uložení stavebního odpadu, popelu, škváry, skla, výkopových zemin z části kontaminovaných, vápno, mour s úlomky uhlí a minoritně též ostatní materiály. Ve větším jihozápadní sektoru skládky byl ukládán komunální odpad (obcí i Sovětskou armádou).

Rekultivace uzavřené skládky

Skládka Ke Zbožíčku byla upravena do velmi mírného návrší po částečném uhuštění deponovaného materiálu a jeho překrytí inertní zeminou. Ve svrchních partiích deponie odpadu byla položena odplyňovací drenáž se čtyřmi nadzemními výdouchy (opatřenými oplocenkami), drenáž byla vedena ve směru jihozápad severovýchod. Konečná figura skládkového tělesa pak byla překryta těsnicí fólií a poté přesypána navezenou inertní zeminou. Kromě jihozápadního okraje skládky byla po obvodu stavby vyhloubena obvodová odvodňovací drenáž. Povrch skládky byl oset travou a též byl osázen stromky v nepravidelných hloučcích. Byla tedy provedena systematická rekultivace, dokumentace o provedených nápravných opatřeních je dostupná a byla zpracována. Konečná fáze rekultivačních prací podléhala superviznímu dohledu (AGSS s.r.o., Praha 2).

Skládka byla rekultivována v letech 1994-98 stejným způsobem jako další tři zájmové skládky v oblasti - Garnizon, Benátecká Vrutice a Na Válci.

V roce 1998 byl proveden monitoring kvality podzemních vod v okolí skládky (AGSS s.r.o.) na vrtech HV-1050, HV-1052, HV-1053, HV-1054 a HV-1055. Všechny sledované parametry se pohybovaly na mezích stanovitelnosti, zvýšená byla inhibice cholinesterázy v podzemní vodě z vrtu HV-1055.

V roce 2009 -2010 bylo zjištěno, že prostor Skládka Ke Zbožíčku není jakkoliv obhospodařován, traviny nejsou pravidelně koseny, většina stromků již uschla. Některé oplocenky výdouchů odvětrání skládky byly ještě na lokalitě k vidění. V oblasti odtoku podzemních vod z lokality byly zachovány dva monitorovací hydrogeologické vrty HV-1054 a HV-1055; ostatních pět vrtů již bylo zlikvidováno.

K ověření aktuálního stavu kontaminace na lokalitě byl y provedeny analýzy :

- Odběr vzorků podzemní vody 3 ks
- Stanovení NEL 3 ks
 - Stanovení C 10 – C40 1 ks
 - Stanovení CIU + BTEX..... 1 ks
 - Stanovení vybraného těžkého kovu či stopového prvku 6 ks
 - Stanovení dalších parametrů dle VV 1 ks

- Záměry úrovně hladin podzemní vody 5 ks

Ovzorkována byla podzemní voda ve vrtech HV-1054 a HV-1055.

Technická data o monitorovacích hg. vrtech, ověřená v rámci odběrů podzemní vody na lokalitě, včetně údajů o hladině podzemní vody obsahuje následující tabulka. Doplněny jsou též polohopisné a výškové údaje monitorovacích hg. vrtů.

Ke Zbožíčku - monitorovací systém jakosti podzemních vod – 15.10.2009

Hydrogeologický vrt	HV-1054	HV-1055
Odměrný bod (m nad terénem)	+ 0,65	+ 0,65
Hloubka (m od OB)	58,92	21,11
Hladina podzemní vody (m od OB)	7,41	8,45
Přítomnost fáze či filmu RL na h.p.v.	Bez ropných látek	Bez ropných látek
Výstroj vrtu	Ocel 219 mm	Ocel 219 mm
Chráníčka vrtu	Ocelová s hrdlem 420 mm	Ocelová s hrdlem 420 mm
Poklop zhlaví vrtu	Poklop - víko od popelnice	Poklop - plech z výtyčky vrtu

Souřadnice JTSK - X	1 032 423,00	1 032 328,60
Souřadnice JTSK - Y	706 713,50	706 681,20
Nadmořská výška terénu (m n.m.) - Bpv	195,97	196,97

Z obou hydrogeologických vrtů na lokalitě byly vzaty vzorky podzemní vody k následnému stanovení NEL, C10-C40, Pb, Cu, Cd z hg. vrtu HV-1054 a určení přítomnosti NEL, CIU + BTEX, Pb, Cr, Ni z hg. vrtu HV-1055. Výsledky jednotlivých stanovení jsou obsaženy v následující tabulce.

Výsledky monitoringu jakosti podzemních vod – 15.10.2009

Objekt	HV-1054	HV-1055
NEL (mg/l)	<0,05	<0,05
C10-C40 (mg/l)	<0,05	-
Benzen (µg/l)	-	<0,1
toluen (µg/l)	-	<0,1
ethylbenzen (µg/l)	-	<0,1
m+p xyleny (µg/l)	-	<0,1
o-xylen (µg/l)	-	<0,1
1,1-dichlorethen (µg/l)	-	<0,1
cis-1,2-dichlorethen (µg/l)	-	<0,1
trans-1,2-dichlorethen (µg/l)	-	<0,1
trichlorethen (µg/l)	-	0,14
tetrachlorethen (µg/l)	-	0,35
Pb (mg/l)	<0,003	0,013
Cu (mg/l)	<0,02	
Cd (mg/l)	<0,0003	
Cr (mg/l)		<0,02
Ni (mg/l)		<0,004

Veškerá provedená analytická stanovení, kromě obsahu trichlorethenu, tetrachlorethenu a olova, byla negativní v úrovni pod mezí detekce použité citlivé laboratorní metody. Přítomnost TCE, PCE i Pb však byla ověřena v roztoku podzemní vody pouze ve stopovém zanedbatelném množství.

Od roku 1991 do současnosti se v nepravidelných intervalech ověřovala jakost podzemních vod na všech sedmi monitorovacích hg. vrtech a to od doby jejich odvrtní až do doby jejich likvidace. Na lokalitě byly sledovány těžké kovy a stopové prvky, NEL a chlorované ethyleny, BTEX, EOX, AOX a PCB i PAU. Základní vybrané výsledky uvádíme v následující tabulce, podrobná data jsou uvedena např. v Analýze rizika, supervizi dosavadního postupu a dokumentaci pro dokončení sanace skládek v bývalém výcvikovém prostoru Sovětské armády – Mladá (Geotest Brno, červenec 1996). Z monitorovacích hg. vrtů byly vyvrány dva dosud nezlikvidované hg. vrty a hg. objekt na přítoku podzemních vod do prostoru pod skládkovým tělesem.

Výsledky historického monitoringu jakosti podzemních vod (1991 až 1996)

Monitorovací hg. objekt	HV-1051	HV-1054	HV-1055
Analýzy z období	1991 – 1996	1991 – 1996	1991 – 1996
NEL (mg/l)	<0,01 až 0,26	0,07 až 0,40	<0,01 až 0,31
Cu; Zn (mg/l)	<0,01 -0,02;<0,01 -0,78	<0,01 -0,03;<0,01 -2,34	<0,01 -0,03;<0,02 -2,30
Cr; Pb (mg/l)	<0,01 - 0,01; <0,002 - 0,028	<0,005 - 0,02; <0,002 - 0,006	<0,005 – 0,02; <0,002 - 0,018
Ni; Ag (mg/l)	<0,01 - 0,179; <0,01	<0,05 -0,04; <0,01	<0,01-0,02; <0,01 -0,01
As; Se (mg/l)	<0,01 - 0,024; <0,005 - 0,04	<0,001 - <0,01; <0,005	<0,01 - 0,0011; <0,005
Cd; V (mg/l)	<0,0005 - 0,14; <0,01 - 0,044	<0,0005 - <0,005; <0,01	<0,005 - <0,005; <0,01
Al; Be (mg/l)	<0,1 - 0,558; <0,0002 - 0,0006	<0,2 - 1,2; <0,0002 - 0,0006	<0,2 - 0,1; <0,0002 - 0,0002
Hg (mg/l)	<0,0003 - 0,0004;	<0,0002 - 0,0005;	<0,0003 - 0,0004;
Co; Ba (mg/l)	<0,02 - 0,05; 0,107	<0,02 - 0,05; neanalyz.	0,01 - 0,05; neanalyz.
Trichlórmetan (µg/l)	<0,1 - 0,9	<0,1	neanalyzováno
Dichlorethen (µg/l)	<0,1	<0,1	neanalyzováno
Trichlorethen (µg/l)	<0,1 až stopy	<0,1 – 3,8	<0,1
Tetrachlorethen (µg/l)	<0,1	<0,1 – 2,7	<0,1
Benzen (µg/l)	<0,1 - 0,4	<0,1 – 0,9	<0,1
Toluen (µg/l)	<0,1 až stopy	<0,1 až stopy	<0,1
Ethylbenzen (µg/l)	<1,0	<0,1 - <1,0	<0,1
Xyleny (µg/l)	<0,1 - 0,3	<0,1 – 2,8	<0,1
EOX (µg/l)	0,011 - 0,012	0,002 - 0,005	0,002 - 0,004
AOX (µg/l)	0,0057 - 0,0075	0,0075 - 0,0081	0,014
PCB – celkem (µg/l)	<0,01 - 0,055	<0,01 - 0,620	<0,05 - 0,057
PAU – celkem (µg/l)	0,0027 - 0,02681	0,0013 - 0,10719	0,01905 - 0,08079

Z výše uvedeného souboru výsledků analýz podzemní vody, které se dotýkají prakticky prvních pěti let počátečního období sanace v širším zájmovém území BVÚ Mladá, je dobře patrné velmi nízká míra kontaminace podzemní vody mělkého oběhu v turonském kolektoru. Při bližším rozboru výsledků lze vysledovat zvýšené hodnoty především zinku a hliníku, mírně zvýšený obsah ropných látek i trichlorethenu, tetrachlorethanu, benzenu a xylenů. Významnější byla přítomnost PCB ve vodném roztoku z vrtu HV-1054. Ostatní stanovení většinou vyhovují normovým ukazatelům jakosti pitné vody.

Konečné stanovisko s návrhem budoucích ekologických prací na lokalitě Ke Zbožíčku - skládka DŘÍVE ZLIKVIDOVANÉ MONITOROVACÍ HG. VRTY – HV-1050; HV-1051; HV-1052; HV-1053; VJ-22T

STÁVAJÍCÍ MÍRA ZNEČIŠTĚNÍ PODZEMNÍ VODY – znečištění je velmi nízké

MONITORING JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD – provést poslední kolo monitoringu na dvou vrtech, na jednom stanovit ekotoxicitu

REGENERACE HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – neprovádět

ÚPRAVY ZHLAVÍ HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – neprovádět

LIKVIDACE HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – provést úplnou likvidaci hg. vrtů, zlikvidovat HV-1054 a HV-1055.

5.4.3 Vápensko – skládka

Vápensko - skládka vyplňuje opuštěnou pískovnu a nachází se mimo areál vojenského prostoru jižně od areálu letiště Boží Dar, resp. od silnice Milovice - Zbožíčko, asi 250 m jižně od křižovatky silnic Milovice - Zbožíčko - Vápensko (západně od silnice vedoucí do Vápenska). Plocha bývalé pískovny je asi 1 ha. Část skládky byla v rámci rekultivace odtěžena a odvezena na skládku Na válcí. Maximální mocnost navážky je 4 m. V současnosti již není pozice skládky v terénu pozorovatelná, jelikož inkriminovaný prostor je překryt obdělávaným polem.

Dotčená parcela č. 764 (8440 m²) v katastrálním území Milovice nad Labem (695190) není zapsána na LV. Druh pozemku je orná půda, k pozemku nejsou evidována žádná omezení vlastnického práva.

Terén v prostoru skládky je prakticky rovinný a pohybuje se okolo kóty 198 m n.m..

Již mimo zkoumané území pak terén upadá v generelu k jihovýchodu do prostoru Hronětického náhonu i k pravému břehu Vlkavy. Pravý břeh zmíněné vodoteče se nalézá zhruba 600 m JJV od skládkového prostoru.

Prozkoumanost skládkového prostoru je velmi nízká. V okolí skládky byly dříve vyhloubeny celkem tři hydrogeologické objekty VJ-20 T (v oblasti přítoku podzemních vod ke skládce), HV-998 a HV-999 (v oblasti odtoku), které v minulosti žádné významnější znečištění podzemních vod nevykazovaly.

Část deponovaného odpadu byla přemístěna na skládku Na Válcí, v období její rekultivace. Skládka Vápensko pak byla částečně uhněna a poté pouze přesypána navezenou inertní zeminou. Systematická rekultivace nebyla provedena, dokumentace o provedených dílčích nápravných opatřeních není dostupná a pravděpodobně nebyla zpracována.

Divoce skládkovaný materiál bez odtěsnění podloží či boků deponie se dnes nachází pod úrovní terénu. Povrch nad skládkovým tělesem je využíván k pěstování zemědělských plodin. V oblasti odtoku podzemních vod z lokality jsou zachovány dva monitorovací hydrogeologické vrty HV-998 a HV-999; vrt VJ-20T již byl zlikvidován.

Ověření jakosti podzemních vod v přilehlém okolí na stávajících hydrogeologických objektech, dokumentace technického stavu monitorovacích hg. Vrtů byly provedeny v roce 2009 v rámci monitoringu skládek v BVVP Mladá.

V minulosti prováděná spektra analytických stanovení podzemních vod neověřila jejich významnější znečištění. K určené činnosti bylo doporučeno využít nejbližší monitorovací hg. objekty a to především v prostorech předpokládaného odtoku podzemních vod z prostoru pod skládkou.

Skládka nikdy v minulosti nepředstavovala významnější riziko pro zdraví obyvatelstva ani pro jednotlivé složky životního prostředí. V rámci úkolu byl proveden monitoring kvality podzemních vod v rozsahu uvedeném níže, výsledky ukazuje následující tabulka.

- Odběr vzorků podzemní vody 2 ks
- Stanovení NEL 2 ks
- Stanovení CIU + BTEX..... 1 ks
- Stanovení dalších parametrů dle VV..... 1 ks
- Záměry úrovně hladin podzemní vody..... ... 2 ks

Byly vzorkovány podzemní vody ve vrtech HV-998 a HV-999 a následně analyzovány v akreditované laboratoři VZ-lab s.r.o. v Praze.

Technická data o monitorovacích hg. vrtech, ověřená v rámci odběrů podzemní vody na lokalitě, včetně údajů o hladině podzemní vody obsahuje následující tabulka. Doplněny jsou též polohopisné a výškové údaje monitorovacích hg. vrtů.

Vápensko - monitorovací systém jakosti podzemních vod – 7.10.2009

Hydrogeologický vrt	HV-998	HV-999
Odměrný bod (m nad terénem)	+ 0,70	+ 0,75
Hloubka (m od OB)	20,56	20,73
Hladina podzemní vody (m od OB)	7,79	8,80
Přítomnost fáze či filmu RL na h.p.v.	Bez ropných látek	Bez ropných látek
Výstroj vrtu	Ocel 219 mm	Ocel 219 mm
Chránička vrtu	Ocelová s hrdlem 420 mm	Ocelová s hrdlem 420 mm
Poklop zhlaví vrtu	Poklop chybí	Poklop chybí
Souřadnice JTSK - X	1 032 928,60	1 032 985,80
Souřadnice JTSK - Y	705 134,10	705 203,40
Nadmořská výška terénu (m n.m.) - Bpv	196,47	197,43

Z obou hydrogeologických vrtů na lokalitě byly odebrány vzorky podzemní vody k následnému stanovení NEL, CIU + BTEX z hg. vrtu HV-998 a určení přítomnosti NEL z hg. vrtu HV-999. Výsledky jednotlivých stanovení jsou obsaženy v následující tabulce.

Výsledky monitoringu jakosti podzemních vod – 7.10.2009

Hg. objekt	HV-998	HV-999
NEL (mg/l)	<0,05	<0,05
C10-C40 (mg/l)	-	-
benzen (µg/l)	<0,1	-
toluen (µg/l)	<0,1	-
ethylbenzen (µg/l)	<0,1	-
M+p xyleny (µg/l)	<0,1	-
o-xylen (µg/l)	<0,1	-
1,1-dichlorethen (µg/l)	<0,1	-
cis-1,2-dichlorethen (µg/l)	<0,1	-
trans-1,2-dichlorethen (µg/l)	<0,1	-
trichlorethen (µg/l)	<0,1	-

tetrachlorethen (µg/l)	0,10	-
------------------------	------	---

Veškerá provedená analytická stanovení, kromě obsahu tetrachlorethenu, byla negativní v úrovni pod mezí detekce použité citlivé laboratorní metody. Tetrachlorethen byl ověřen v roztoku podzemní vody pouze ve stopovém zanedbatelném množství.

Od roku 1991 do 2009 se v nepravidelných intervalech ověřovala jakost podzemních vod na všech třech monitorovacích hg. vrtech a to od doby jejich odvrtní až do doby jejich likvidace. Na lokalitě byly sledovány těžké kovy a stopové prvky, NEL a chlorované ethyleny, BTEX, EOX, AOX a PCB i PAU. Základní výsledky uvádíme v následující tabulce, podrobná data jsou uvedena např. v Analýze rizika, supervizi dosavadního postupu a dokumentaci pro dokončení sanace skládek v bývalém výcvikovém prostoru Sovětské armády – Mladá (Geotest Brno, červenec 1996).

Z níže uvedeného souboru výsledků analýz podzemní vody, které se dotýkají prakticky prvních pěti let počátečního období sanace v širším zájmovém území BVÚ Mladá, je dobře patrné velmi nízká míra kontaminace podzemní vody mělkého oběhu v turonském kolektoru. Při bližším rozboru výsledků lze vysledovat jednorázově zvýšenou hodnotu kadmia, velmi mírně zvýšený obsah ropných látek, tetrachlorethenu a xyleneů. Ostatní stanovení převážnou většinou vyhovují normovým ukazatelům jakosti pitné vody.

Na lokalitě Vápenko - skládka byly nalezeny dva funkční monitorovací hydrogeologické vrty HV-998 a HV-999 ve směru odtoku mělkých podzemních vod turonským kolektorem z prostoru úložiště. Skládka leží s vysokou pravděpodobností v nesaturované zóně geologického prostředí. V rámci odběru vzorků podzemní vody byl u obou hydrogeologických objektů ověřen jejich technický stav a zároveň přeměřena úroveň hladiny podzemní vody na hg. vrtech i zkoumána

přítomnost cizorodých látek ve fázi na hladině podzemní vody. Zvolené spektrum laboratorních analýz podzemní vody nezjistilo žádné znečištění podzemní vody, hodnota obsahu PCE v podzemní vodě byla v úrovni přírodního pozadí.

Výsledky historického monitoringu jakosti podzemních vod

Monitorovací hg. objekt	HV-998	HV-999	VJ-20T
Analýzy z období	1991 – 1996	1991 – 1996	1996
NEL (mg/l)	Neanalyzováno	<0,01 až 0,20	<0,02 až 0,18
Cu; Zn (mg/l)	<0,01 -0,03;<0,02 -0,14	<0,01 -0,02;<0,01 -0,13	<0,02 ; <0,02
Cr; Pb (mg/l)	<0,005 - <0,01; <0,002 - 0,027	<0,005 - 0,01; <0,002 - 0,006	<0,005; <0,005
Ni; Ag (mg/l)	<0,05 - 0,04; <0,01	<0,05 -0,07; <0,01	<0,05; neanalyzováno
As; Se (mg/l)	<0,001 - <0,01; <0,005	<0,001 - <0,01; <0,005	<0,01; neanalyzováno
Cd; V (mg/l)	<0,0005 -<0,003; <0,01	<0,005 -0,137; <0,01	<0,0005;neanalyzováno
Al; Be (mg/l)	<0,1 - 0,1; <0,0002 - 0,0002	<0,1 - 0,6; <0,0002 - 0,0007	Neanalyzováno
Hg; Co (mg/l)	<0,0005 - 0,0006; <0,02 - 0,03	<0,0003 - 0,0005; <0,02 - 0,01	<0,0005;neanalyzováno
Trichlóřmetan (µg/l)	neanalyzováno	<0,1	<0,1
Dichlorethen (µg/l)	neanalyzováno	<0,1	<0,1
Trichlorethen (µg/l)	neanalyzováno	<0,1	<0,1
Tetrachlorethen (µg/l)	neanalyzováno	<0,1 - 0,6	<0,1
Benzen (µg/l)	<0,1 - 0,5	<0,1	<0,1
Toluen (µg/l)	<0,1 - 0,2	<0,1 - 0,1	<0,1
Ethylbenzen (µg/l)	<1,0	<1,0	<1,0
Xyleny (µg/l)	<1,0 - 0,4	<1,0 - 0,9	<1,0
EOX (µg/l)	0,0025 - 0,010	0,0045 - 0,0070	Neanalyzováno
AOX (µg/l)	0,068	0,058	Neanalyzováno
PCB – celkem (µg/l)	<0,01 - 0,34	<0,02 - 0,424	<0,02
PAU – celkem (µg/l)	0,0035 - 0,07941	0,00045 - 0,05381	Neanalyzováno

Bylo doporučeno:

Provést odbornou likvidaci obou monitorovacích hydrogeologických vrtů HV-998 a HV-999. Před jejich likvidací zrealizovat poslední kolo monitoringu jakosti podzemních vod z obou vrtů, kde by v analyzovaném spektru neměla chybět následná stanovení – Cu, Cd, Al, PCE, xyleny a NEL. Vhodné by bylo na jednom z hg. vrtů pro jistotu stanovit ekotoxicitu vodného roztoku. Tímto by byly sanační práce na lokalitě definitivně ukončeny.

Konečné stanovisko s návrhem budoucích ekologických prací na lokalitě Vápensko- skládka

DŘÍVE ZLIKVIDOVANÉ MONITOROVACÍ HG. VRTY – VJ-19-1T; VJ-19T; VJ-201T; VJ-20T; VJ-21T

STÁVAJÍCÍ MÍRA ZNEČIŠTĚNÍ PODZEMNÍ VODY – znečištění nebylo detekováno

MONITORING JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD – provést poslední kolo monitoringu na dvou vrtech, na jednom stanovit ekotoxicitu

REGENERACE HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – neprovádět

ÚPRAVY ZHLAVÍ HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – neprovádět

LIKVIDACE HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – provést úplnou likvidaci hg. vrtů, zlikvidovat HV-998 a HV-999.

5.4.4 Zbožíčko - hydraulická bariéra

Aktuálně (dle údajů z roku 2009 -2010) se pravděpodobně jedná o bezproblémovou oblast, bez kontaminace.

Dle aktualizované analýzy rizika, která byla zpracována firmou Alfa Systém v roce 2009 byl doporučen monitoring kvality podzemních vod ze stávajících funkčních monitorovacích vrtů, tvořících hydraulickou bariéru.

Hydraulická bariéra byla v provozu od 80. let minulého století, kdy se zde vyskytovala masivní vrstva produktu ropných látek na hladině podzemní vody, která byla dlouholetým čerpáním podzemní vody odstraněna v 1. polovině devadesátých let. Následně byl prováděn monitoring, který již výskyt volného produktu nezaznamenal a úroveň zbytkového znečištění poklesla na minimum. Nejasný zůstal zdroj tohoto znečištění, neboť sousední lokalita Plocha nikdy žádnou významnou úroveň znečištění podzemních vod nezaznamenala.

V rámci průzkumu byl proveden monitoring aktuálního stavu kvality podzemních vod a byl zjištěn původ znečištění, které bylo historicky detekováno v domovních studních v obci Zbožíčko č.p. 71 a č.p. 75.

V rámci rekognoskace bylo zjištěno, že prakticky všechny monitorovací objekty, které se nacházely mezi zdrojem historického znečištění (podzemní úložiště nádrží v jihovýchodní části letiště) a dotčenými domovními studnami, byly v minulosti zlikvidovány. Zůstaly pouze vrty tvořící hydraulickou bariéru směrem k povrchové vodoteči a vrty mimo předmětnou transportní trasu.

V rámci terénní rekognoskace lokality (ověření aktuálního stavu lokality, ověření funkčnosti stávajících monitorovacích objektů a studní) v roce 2009 byly provedeny:

- Zjednodušený projekt se zákresem všech prací v mapě
- Odběry vzorků podzemních vod 4 ks
- Stanovení NEL 4 ks
- Stanovení CIU 1 ks
- Stanovení dalších parametrů dle VV 2 ks

Výsledky analytických stanovení podzemních vod ukazuje následující tabulka.

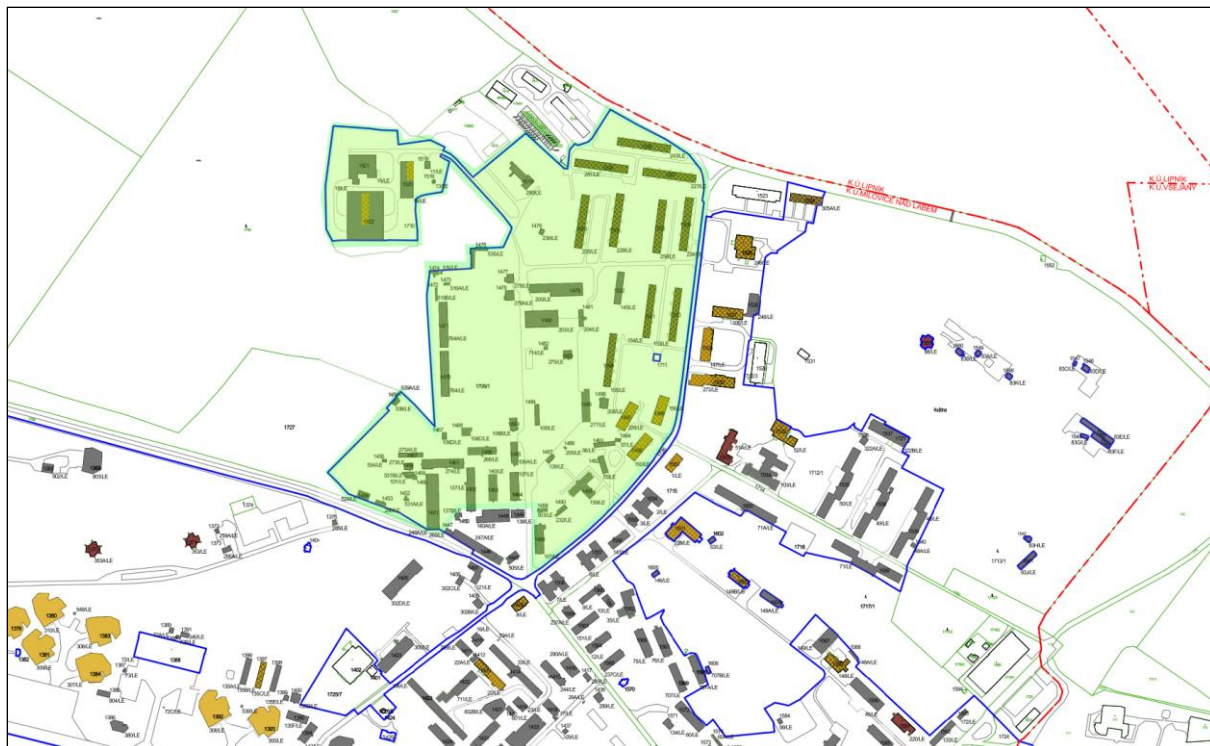
Výsledky monitoringu kvality podzemních vod - lokalita Zbožíčko

Objekt	SV-1	HV-620	ST-71	ST-75
NEL (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
C10-C40 (mg/l)	-	<0,05	<0,05	-
benzen (µg/l)	-	<0,1	<0,1	-
toluen (µg/l)	-	<0,1	<0,1	-
ethylbenzen (µg/l)	-	<0,1	<0,1	-
m+p xyleny (µg/l)	-	<0,1	<0,1	-
o-xylen (µg/l)	-	<0,1	<0,1	-
1,1-dichloreten (µg/l)	-	-	<0,1	-
cis-1,2-dichloreten (µg/l)	-	-	<0,1	-
trans-1,2-dichloreten (µg/l)	-	-	<0,1	-
trichloreten (µg/l)	-	-	<0,1	-
tetrachloreten (µg/l)	-	-	<0,1	-

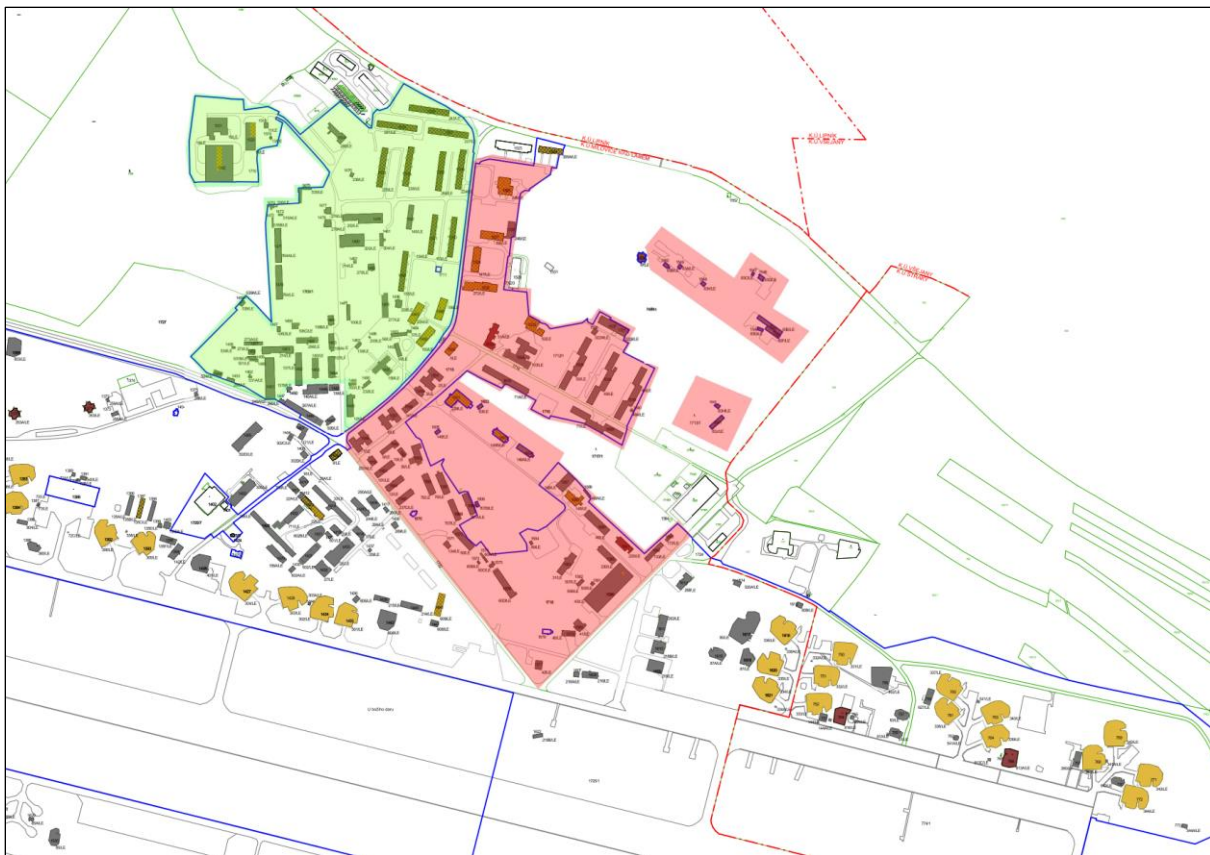
Z výše uvedených výsledků, je patrné, že domovní studně, které byly historicky masivně zasaženy ropnými látkami, žádné znečištění nevykazují. Detekovány nebyly ani obsahy alifatických chlorovaných uhlovodíků ani aromatických uhlovodíků. Znečištění nevykazovaly ani sledované monitorovací vrty.

6 ODKLÍZENÍ SUTI V ÚZEMÍ

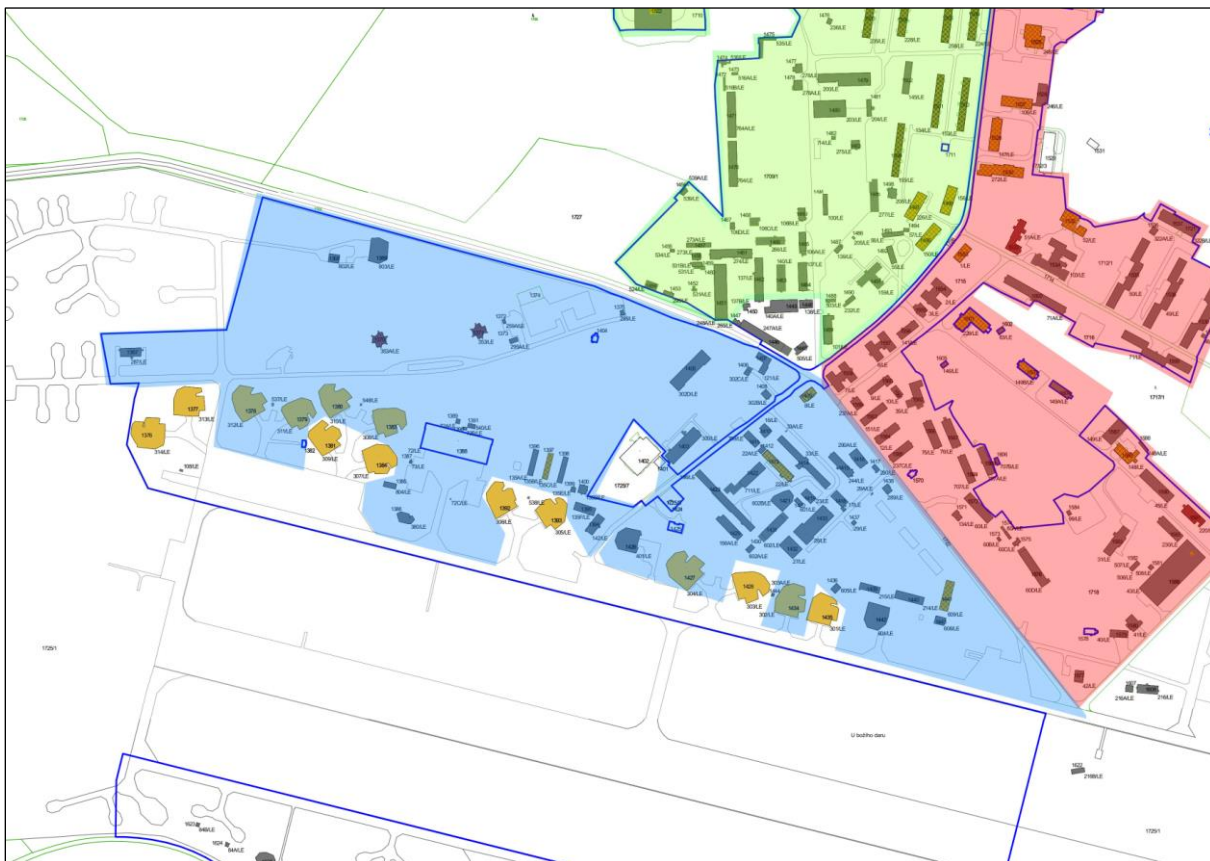
Na obrázcích 6-1 až 6-4 je barevně zakresleno odklizení suti v území A, které je naplánováno v 5-ti etapách - časový harmonogram není znám.



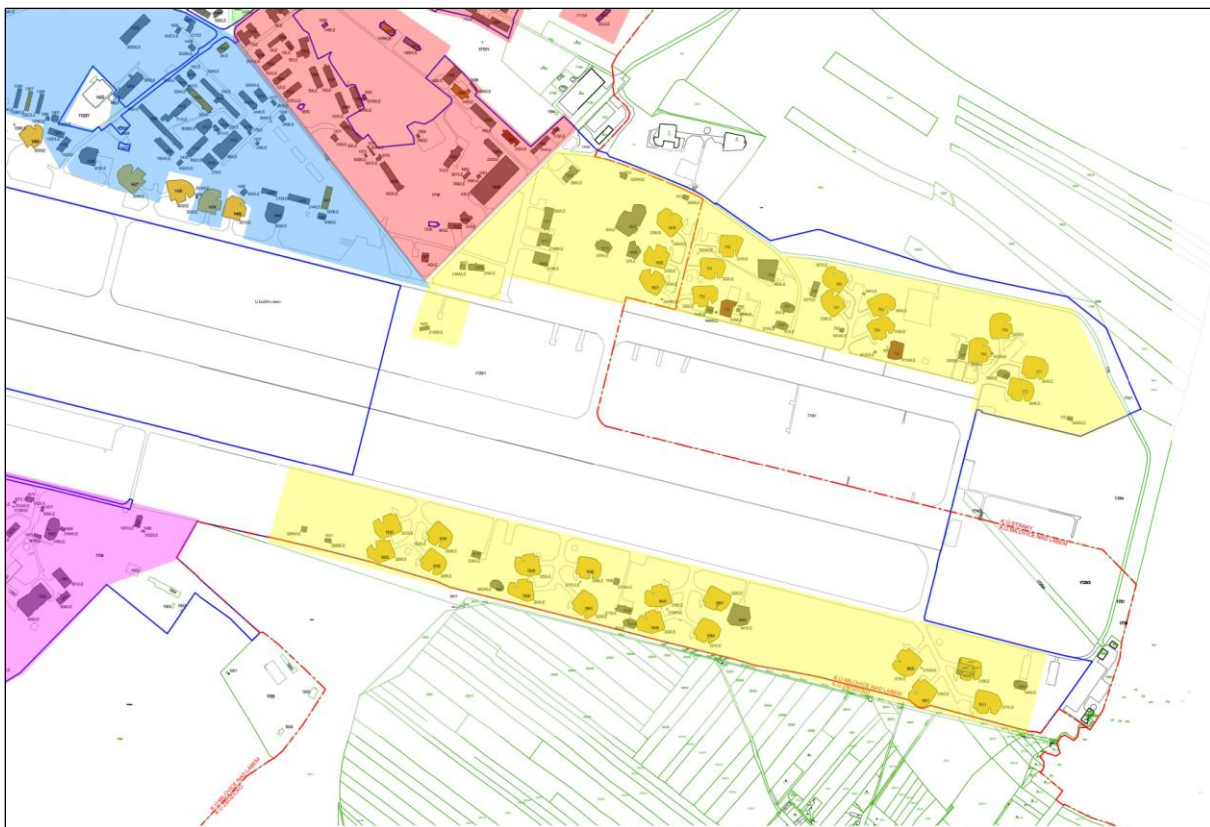
Obr.6-1 Odklizení suti v území A, 1 etapa, která (v současnosti je prováděnaprobíhá)



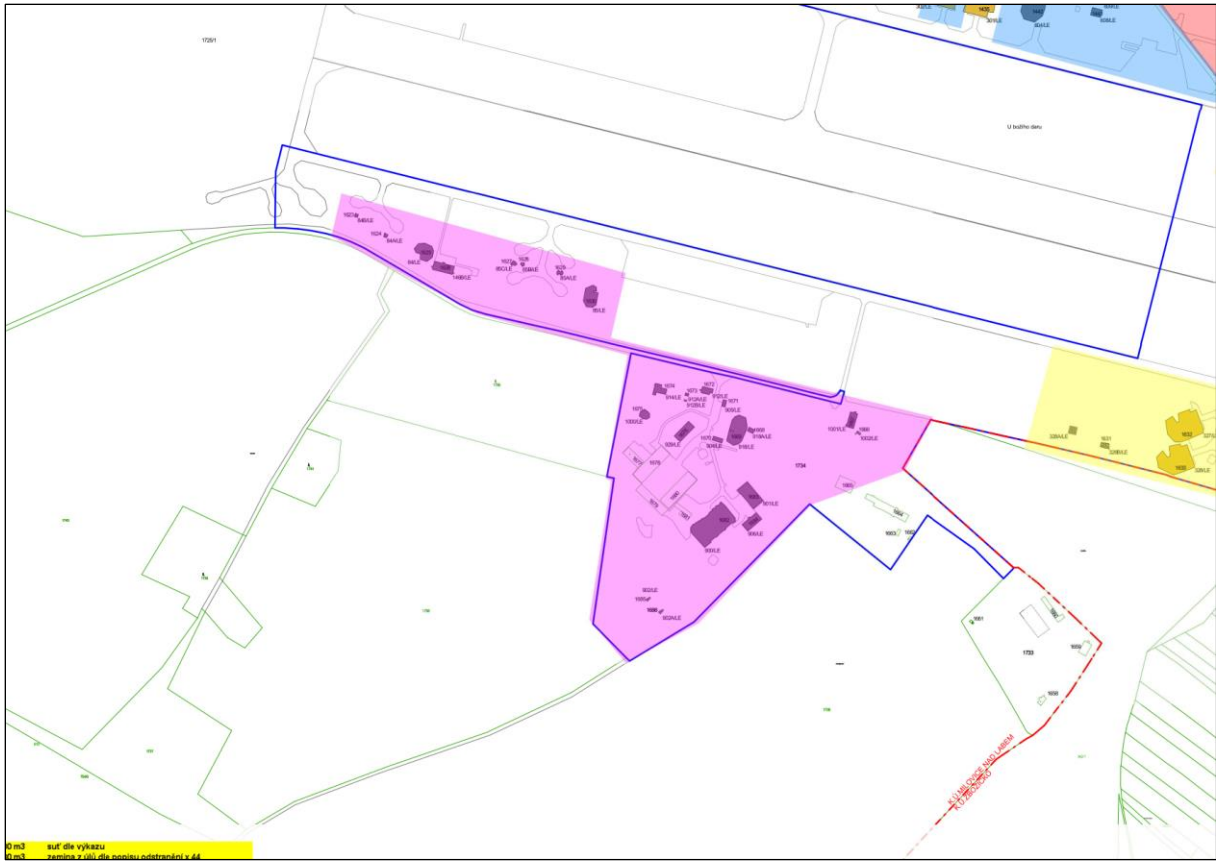
Obr.6-2 Odklizení suti v území A, 2 etapa



Obr.6-3 Odklínění suti v území A, 3 etapa



Obr.6-4 Odklínění suti v území A, 4 etapa



Obr.6-5 Odklínění suti v území A, 5 etapa

7 LEGISLATIVNÍ RÁMEC

Ekologické škody, závazky

Zákon č. 92/1991 Sb. o podmínkách převodu majetku státu na jiné osoby, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 171/1991 Sb. o působnosti orgánů ČR ve věcech převodů majetku státu na jiné osoby a o Fondu národního majetku ČR, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 178/2005 Sb. o zrušení Fondu národního majetku

Zákon č. 62/1988 Sb. o geologických pracích včetně příslušných prováděcích předpisů

Usnesení vlády ČR č. 51/2001o Zásadách vypořádání ekologických závazků vzniklých před privatizací

Zákon č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek v aktuálním znění

Sanační práce

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 62/1988 Sb. o geologických pracích a o Českém geologickém ústavu, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změnách některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška ministra zahraničních věcí č. 64/1987 Sb., o Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR)

Vyhláška MŽP č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrch terénu, a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění

Vyhláška MŽP č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů

Vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

Ochrana podzemních a povrchových vod

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) včetně příslušných prováděcích předpisů

V §28 zákona je pro **Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV)** uvedeno:

(1) Oblasti, které pro své přírodní podmínky tvoří významnou přirozenou akumulaci vod, vyhláší vláda nařízením za chráněné oblasti přirozené akumulace vod.

(2) V chráněných oblastech přirozené akumulace vod se v rozsahu stanoveném nařízením vlády zakazuje

- a) zmenšovat rozsah lesních pozemků,
 - b) odvodňovat lesní pozemky,
 - c) odvodňovat zemědělské pozemky,
 - d) těžit rašelinu,
 - e) těžit nerosty povrchovým způsobem nebo provádět jiné zemní práce, které by vedly k odkrytí souvislé hladiny podzemních vod,
 - f) těžit a zpracovávat radioaktivní suroviny,
 - g) ukládat radioaktivní odpady,
 - h) ukládat oxid uhličitý do hydrogeologických struktur s využitelnými nebo využívanými zásobami podzemních vod.
- (3)** Ministerstvo životního prostředí může po předchozím souhlasu vlády povolit výjimku ze zákazů uvedených v odstavci 2.
- (4)** Pokud zákazem podle odstavce 2 písm. a) až c) vznikne vlastníkově pozemku škoda, má nárok na její úhradu.

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Lázeňský zákon č. 164/2001 Sb. o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech v aktuálním znění

Ochrana přírody

Územní ochrana je zakotvena v zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a jeho prováděcích vyhláškách 395/1992 Sb. a 45/2018 Sb. v platném znění

Seznam evropsky významných stanovišť a druhů vyskytujících se v ČR je vyjmenován ve vyhlášce MŽP 166/2005 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

8 ZÁVĚR – ČÁST A

Zpracovatelé rešerše na základě provedené rešerše a analýzy dat považují za důležité:

- Zájmové území A z větší části (s výjimkou severních pozemků) spadá do východního okraje 2 vnějšího ochranného pásma Lázní Poděbrady. Omezení vybraných činností v ochranných pásmech jsou definovány v Usnesení vlády ze dne 2.6.1976 a vycházejí ze zákona č. 164/2001 Sb. Lázeňský zákon v aktuálním znění.
- Zájmové území A se nachází v prostoru Evropsky významné lokality soustavy Natura 2000 – Milovice - Mladá (kód ÚSOP 2567), kde ke všem stavebním činnostem, terénním a vodohospodářským úpravám, k použití chemických prostředků a změnám kultury pozemku v ochranném pásmu je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.
- V zájmovém území A (v západní části) se nachází Regionální biocentrum 1012 Kateřina – Polák, pro které příslušný orgán požaduje, respektování skladebních prvků jako nezastavitelné území a s jako takovými s nimi bylo pracováno v dalším plánování.
- Zájmové území A (západní část) je součástí území Významného krajinného prvku (VKP) Milovice Mladá, dle zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. v platném znění, v kterém, k zásahům, které by mohly vést k poškození nebo zničení VKP nebo ohrožení či oslabení jeho ekologicko-stabilizační funkce, si musí ten, kdo takové zásahy zamýšlí, opatřit závazné stanovisko orgánu ochrany přírody. Mezi takové zásahy patří zejména umísťování staveb, pozemkové úpravy, změny kultur pozemků, odvodňování pozemků, úpravy vodních toků a nádrží a těžba nerostů. O žádosti rozhoduje orgán ochrany přírody ve správním řízení, přičemž obsahem závazného stanoviska je buď souhlas či nesouhlas se zamýšlenou činností.
- MŽP ČR jako ústřední orgán ochrany přírody v roce 2017 vydal návrh na vyhlášení NPP Mladá. Nacházejí se zde vzácná rostlinná a živočišná společenstva. Je zde zakázáno hospodařit na pozemcích způsobem vyžadujícím intenzivní technologie, zejména prostředky a činnosti, které mohou způsobit změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystému anebo nevratně poškozovat půdní povrch, dále používat biocidy, povolovat a umísťovat nové stavby, povolovat nebo uskutečňovat záměrné rozšiřování geograficky nepůvodních druhů rostlin a živočichů, sbírat či odchytávat rostliny a živočichy, kromě výkonu práva myslivosti a rybářství či sběru lesních plodů a měnit dochované přírodní prostředí v rozporu s bližšími podmínkami ochrany přírodní rezervace. Výkon práva myslivosti a rybářství může příslušný orgán omezit, pokud tento výkon je v rozporu s podmínkami ochrany území přírodní rezervace.
- Větší část zájmového území A (s výjimkou severozápadního okraje) se nachází v prostoru, který byl na základě částečného pyrotechnického průzkumu označen kategorií 1 Zbytek území - prostory s nálezem munice, avšak mimo kategorii 3, tj. Prostory s předpokládaným výskytem munice nad i pod povrchem se zákazem provádět zemědělskou a stavební činnost a kategorií 2, tj. Prostory s pravděpodobným výskytem munice s možností provádět stavební a zemědělskou činnost se zvýšenou opatrností.
 - Jakoukoliv činnost, zejména stavební je nutno spojit (v současnosti i budoucnosti) se zvláštními bezpečnostními pravidly a přítomností pyrotechnika (pyrotechnický dozor) při výkopových pracích pod garantovanou hloubkou pyrotechnického průzkumu.
- Dle údajů z databáze SEKM byly v území A i na hranici zájmového území identifikovány ekologické zátěže, kde je třeba i přes dlouhodobě probíhající sanační práce provést nápravná sanační opatření. MŽP ČR v roce 2018 zadalo vypracování realizačního projektu prací tzv. Sanace lokality Boží Dar - sever, I. fáze. Výsledky provedeného monitoringu v roce 2018, včetně návrhu rozsahu sanačních prací v jednotlivých lokalitách jsou uvedeny v předkládaném textu. Za nejzávažnější ekologickou zátěž, s neakceptovatelným zdravotním rizikem v území A lze považovat lokality: N1+N2, Čistírna, Parůžky a Periferie a Bunkry mimo území, avšak s možností migrace a ovlivnění území A.
- Na základě výsledků průzkumných a monitorovacích prací, v oblasti skládek provedených v okolí zájmové lokality A v roce 2009 a 2010 tj. Chemické cvičiště – skládka, Vápensko –

skládka , Ke zbožíčku – skládka a Zbožíčko – hydraulická bariéra nebyla prokázána kontaminace podzemních vod ropnými látkami, chlorovanými uhlovodíky, aromatickými uhlovodíky ani toxickými kovy. Většina provedených analytických stanovení byla negativní, resp. v úrovni nebo pod mezí detekce použité citlivé laboratorní metody. Bylo doporučeno provést stanovení ekotoxicity podzemní vody ve vybraných vrtech a provedení jejich likvidace na všech lokalitách.

9 ANALÝZA VSTUPNÍCH DAT PRO ÚZEMÍ B „POD BENÁTSKÝM VRCHEM“

9.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Z regionálně-geomorfologického hlediska (Demek a kol., 1987) náleží zájmové území BVVP do soustavy České tabule, podsoustavy Středolabská tabule, k celku Nymburská kotlina a k jejímu podcelku Milovická tabule.

Jedná se o erozně denudační kotliny a brázdy na zpevněných druhohorních sedimentech České tabule s rozsáhlými zbytky zarovnaných povrchů. Nadmořská výška terénu je cca 200 - 234 m n.m. Celkový sklon terénu směřuje generelně k jihu až jihovýchodu, k městu Milovice a dále k údolní nivě řek Mlynařice a Vlkava.

Zájmové území B není využíváno, s výjimkou centrální části, kde byla v roce 2016 zřízena přírodní rezervace pro chov divokých koní a zubrů (Česká Krajina, o.p.s). S výjimkou severního okraje není území zalesněno, za jižní hranici se nacházejí zarostlé zbytky opuštěných budov. Území je protnuto velkým množstvím nezpevněných komunikací. Zemědělsky obdělávané půdy je v zájmovém území minimum (východní část).

9.2 KLIMATICKÉ POMĚRY

Z hlediska klimatické rajonizace (Quitt, E., 1971) leží zájmové území v teplé klimatické oblasti, v okrsku T2, pro který je charakteristické dlouhé, teplé a suché léto s velmi krátkým přechodným obdobím, s teplým až mírně teplým jarem a podzimem, s krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Průměrná roční teplota vzduchu měřená v klimatické a srážkoměrné stanici Kostomlaty nad Labem za období 1901 – 1950 byla 8,5 °C s maximem v červenci (18,3 °C) a minimem v lednu (-1,5 °C). Aktuální dlouhodobý normál je 8,6 °C s maximem v červenci (18,5 °C) a minimem v lednu (-1,2 °C).

Průměrný roční úhrn atmosférických srážek měřený ve srážkoměrné stanici Kostomlaty nad Labem v roce 1995 byl 578,6 mm s maximem v květnu (93,1 mm, t.j. 16,1% ročního normálu) a s minimem v říjnu (4,1 mm, t.j. 0,7% ročního normálu). Aktuální dlouhodobý normál 587 mm s maximem v červenci (82 mm) a s minimem v únoru (30 mm).

Rok 2018 byl srážkově podnormální (úhrny nižší o 28%) a teplotně nadnormální (teplota vzduchu o 1,8 °C vyšší).

Přehled aktuálních údajů (dlouhodobý normál a rok 2018) pro Středočeský kraj je uveden v tabulce 3.3-1.

Přehled aktuálních klimatických údajů (dlouhodobý normál a rok 2018) pro Středočeský kraj

Tabulka 3.3-1

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Srážky 2018 (mm)	29	8	34	19	54	69	27	33	49	31	12	58	423
Dlouhodobý normál (mm)	34	30	40	34	63	70	82	75	47	34	40	38	587
Rozdíl (%)	85	27	85	56	86	99	33	44	104	91	30	153	72
Teplota 2018 (°C)	2,9	- 2,6	1,5	13,3	16,9	18,2	20,8	21,5	15,3	10,5	4,6	2,4	10,4
Dlouhodobý normál(°C)	-1,2	- 0,2	3,7	8,6	13,7	16,5	18,5	18,0	13,5	8,7	3,4	-0,1	8,6
Rozdíl (°C)	4,1	- 2,4	- 2,2	4,7	3,2	1,7	2,3	3,5	1,8	1,8	1,2	2,5	1,8

9.3 GEOLOGICKÁ STAVBA, TEKTONIKA

Z regionálně-geologického hlediska je širší okolí zájmového území součástí České křídové pánve – jizerské litofaciální oblasti. Geologicky náleží zkoumané území horninám svrchnokřídové sedimentace České křídové tabule se zachovaným stratigrafickým rozsahem uloženin cenoman – střední turon. Převažující část lokality je kryta fluviálními terasovými sedimenty, náležejícími terasovému systému Labe a jeho přítoků, ostatní kvartérní uloženiny se v daném prostoru vyskytují v omezeném měřítku (deluviální, proluviální a antropogenní sedimenty).

Geologicko-stratigrafickou představu o podloží zájmové lokality si lze učinit na základě informací poskytnutých archivním hydrogeologickým vrtem PV-772, realizovaným v roce 1983 na jihozápadě zájmového území Pod Benátským vrchem. Monitorovací průzkumný vrt dosáhl konečné hloubky 25 m a zastihl následující mocnosti sedimentárních souvrství:

0,8 m navážky (báze 0,8 m p.t.),

3,2 m kvartérní písek jílovitý , středně až jemnozrný (báze 4 m p.t.),

6 m turonský bílý pískovec (báze 10 m p.t.),

15 m turonský prachovec, až prachovitý slínovec, šedý, místy slabě jílovitý (báze 25 m p.t.).

Křídové sedimenty

Skalní podloží lokality budují sedimenty svrchní křídý, zastoupené peliticko-psamitickými sedimenty jizerského souvrství, střednoturonského stáří. Z petrografického hlediska se dle výsledků archivních vrtných prací v roce 2009 jedná o slíny a slínovce, případně prachovité slínovce. Povrch

střednouronských křídových sedimentů je stupňovitý a v závislosti na hloubce povrchu kolísají i mocnosti kvartérních sedimentů.

Mocnost zvětralinového pláště křídových sedimentů značně kolísá, především v závislosti na tektonické predispozici detailu území i na jeho geomorfologické pozici. Vrtnými pracemi v roce 1996 byly sedimenty zastiženy v jejich neúplné mocnosti přípovrchového pásma střednoturonské sedimentace, v metrážích od 0,3 m do 15,0 m pod povrchem terénu a v nadmořských výškách od 234,6 m do 185,2 m. Sedimenty středního turonu byly téměř výlučně tvořeny prachovci a vápnitými prachovci, výjimečně pak prachovitými jemnozrnnými pískovci.

Kvartérní sedimenty

V celkovém pohledu jsou křídové sedimenty plošně překryty uloženinami kvartéru, zastoupené fluviálními sedimenty, sedimenty deluviálními, aluviálními a antropogenními na západě a východě území. Deluviální sedimenty pokrývají svahy na okrajích tabulí, fluviální pak tvoří terasy a vyplňují zahlubená koryta po historických vodotečích a další deprese povrchu svrchnokřídových uloženin (na východě). Nejsvrchnější a nejmladší vrstvy geologického profilu tvoří holocenní náplavy poměrně malých mocností a akumulace antropogenních sedimentů.

Zjištěné kvartérní sedimenty zahrnují antropogenní sedimenty, písčité a jílovité hlíny a dále převážně hrubší písky s různým podílem jílovité a prachovité složky. Zjištěné kvartérní sedimenty přímo nasedají na skalní podklad. Provedené výkopové práce zastihly kvartérní jílovité až prachovité písky až prachovité hlíny.

Fluviální uloženiny, zastoupené písky a šterky místa s jílovitou příměsí, se nacházejí v SZ okolí města Milovice, kde jsou v izolovaných výskytech podle Balatky a Sládka zřejmě zachovány staropleistocenní náplavy Mrliny, jejíž údolí sledovalo po jižní straně jizerské terasy II a III. Povrch terasy IV b leží severně od Milovic na kótě 235 m n. m. a na Šibáku západně od Milovic na kótě 228 m n. m. Báze náplavů se snižuje z 232 m n. m. u Vlavy na 225 m n. m. severně od Milovic a 219 m n. m. na plošině Na Viničkách. Denudační ostrůvky terasy IV b nejsou v zájmovém území zastoupeny, vyskytují se ve vyšších nadmořských výškách na severním a severozápadním okraji sledované lokality.

Tektonické poměry

Severně až severozápadně od zájmového území (v přibližné linii Brandýs nad Labem - Jičín) probíhá v podloží svrchnokřídových uloženin tektonická linie, která odděluje plošné rozšíření ordovických hornin (na J až JV) od horninových komplexů svrchnoproterozoických (na S až SZ).

Do zájmového území s vysokou pravděpodobností zasahují tektonické linie, založené v paleozoiku a regenerované po neoidní sedimentaci svrchní křídý. Podle těchto linií, za přispění směrných sudetských dislokací, byly subhorizontálně uložené křídové sedimenty strukturně rozčleněny do řady vzájemně posunutých ker s regionálním stupňovitým poklesem od západu k východu.

Geneze tektonických procesů a mechanismu jejich projevů naznačuje možnost otevřenějších sudetských dislokací směru (SZ-JV) v porovnání se zlomy krušnohorskými (SV-JZ) a jizerskými (S-J). Horniny středního turonu jsou v podloží zkoumané oblasti porušeny tektonickými dislokacemi a pásmy

nehomogenity v horninovém skeletu především ve směru SZ (SSZ) – JV (JJV). Směry porušení kolmé na dominantní směr existují pouze v omezené míře a jako doprovodné k hlavnímu směru.

Výřez geologické mapy pro území B je v detailu uveden v příloze č. 3

Poddolovaná území, ložiska nerostných surovin a sesuvná území

Podle zpracovatelem získaných údajů z archivu Geofondu Praha – registr poddolovaných území, ložisek nerostných surovin a sesuvů – se v zájmovém území nenachází žádné poddolované území, ložiska nerostných surovin ani sesuvy ani potencionálně sesuvná území.

9.4 HYDROLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území se nachází mimo oblast záplavového území Q5 až Q100, nenáleží ani k aktivní zóně záplavového území.

Náleží však do zranitelné oblasti ve smyslu NV 262/2012 Sb. o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu, dále náleží do citlivé oblasti ve smyslu NV 401/2015 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech. V blízkosti severní hranice (ve vzdálenosti cca 1 km) se nachází jižní okraj CHOPAV- Severočeské křídly.

Dle Vyhlášky MZe č. 292/2002 Sb. o oblastech povodí, ve znění pozdějších předpisů, spadá posuzovaná lokalita tzn. území B do oblasti povodí Labe, hlavní povodí :

1-04-07 Labe od Výrovky po Jizeru.

Správce povodí : **Povodí Labe, státní podnik závod Jablonec nad Nisou**, Želivského 5, 466 05 Jablonec n. N. tel.: (+420) 483 366 311.

Při detailnějším členění pak spadá území do dílčího povodí:

Přehled dílčích povodí
3.4-1

Tabulka

Číslo povodí	Název povodí	Plocha (km ²)	Délka údolí (km)	Charakteristika P/L	Lesnatost (%)	Řád toku	Území
1-04-07-0420	Mlynařice po svodnici od Benátecké Vrutice	21,826	8	0,34	20	II	Celé B

Hydrologické údaje, které určují vztahy mezi jednotlivými složkami hydrologického cyklu, uvádí následující tabulka:

Přehled hydrologických údajů
2

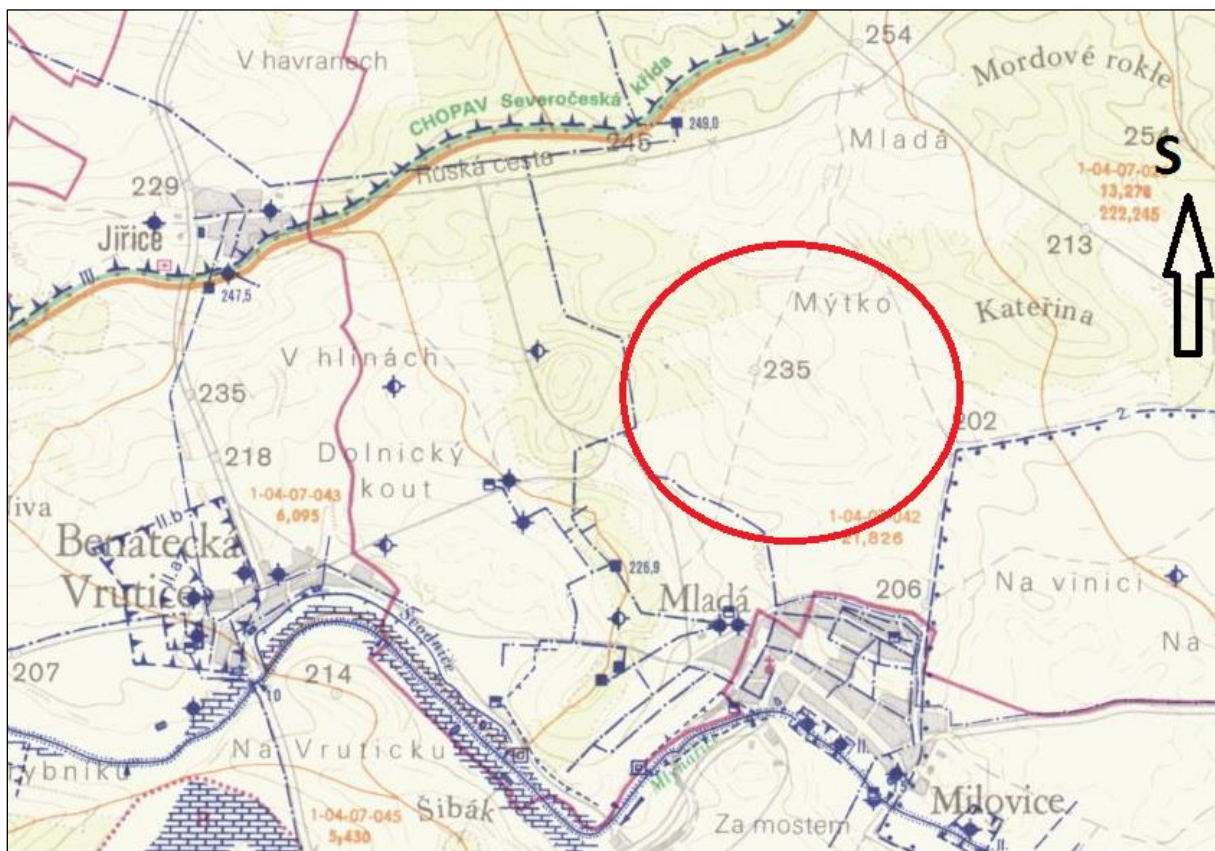
Tabulka 3.4-

Ústí řeky – uzávěrový profil povodí	Vlkava	Mlynařice
-------------------------------------	--------	-----------

Číslo povodí	1-04-07-0290	1-04-07-0460
Plocha povodí (km²)	236,96	52,38
Roční úhrn srážek (mm)	565	555
Rozdíl srážek a odtoku (mm)	484	486
Odtok (mm)	81	69
Odtokový součinitel	0,14	0,12
Specifický odtok (l/s/km²)	2,56	2,19
Průtok (m³/s)	0,61	0,12

Cca 1,0 – 1,5 km jižně od zájmového území protéká řeka Mlynařice, která je pravostranným přítokem Labe. Významný podíl na drenáži podzemních vod odtékajících ze zájmového území mají řeky Mlynařice a Vlkava. Nejsvrchnější část horního toku Mlynařice je občasným tokem, drénuje v časově nepravidelném měřítku pouze malou část podzemních vod odtékajících ze zájmového území v závislosti na výškové úrovni hladin podzemní vody v mělkém kvartérním kolektoru. Podzemní vody jsou tedy drénovány popisovaným tokem minoritně a odvodňují se ve větší míře až při hlavní erozní bázi širšího zájmového území – Labi.

Výřez z vodohospodářské mapy 1: 50 000 list 13-11 Benátky nad Jizerou je uveden na obrázku 3.4-1.



Obr. 3.4-1 Výřez z vodohospodářské mapy

9.5 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Z hydrogeologického hlediska je zájmové území součástí hydrogeologického rajonu č. 4430 Jizerská křída – levobřežní a rajonu č. 4710 - Bazálního křídového kolektoru na Jizeře.

V podloží zájmového území se nacházejí 2 víceméně samostatné hydrogeologické křídové kolektory podzemních vod. Kolektor A bazální, který obsahuje psamity a aleurity cenomanského stáří, s průlinově-puklinovou propustností a s výrazně artézsky napjatou hladinou. Mocnosti bazálního kolektoru jsou od 40 do 70 m.

Kolektor C střední a je vázán na propustné psamiticko-pelitické sedimenty turonského stáří a polohou izolátorů je rozdělen na 2 kolektory. Je střednoturonského stáří a jeho zvodeň je spjata s psamiticko-pelitickými horninami s převážně puklinovou propustností. Oběh podzemních vod je závislý na tektonické predispozici území a mocnosti pásma povrchového rozvolnění hornin sedimentárního svrchnokřídového komplexu.

Hladina podzemních vod tohoto kolektoru je v zájmovém území napjatá - v ustáleném stavu se nachází v hloubkách 21,12 až 42,7 m, tj. od 189,1 do 198,6 m n.m. (skládky Na Válcí, situovaná na severním okraji území B).

Kolektor A bazální a střední kolektor C jsou od sebe izolovány souvrstvím spodnoturonských slínovců, při bázi s vrstvou prachovitých glaukonitických jílovců.

Hranice rajónu je shodná s hydrogeologickým omezením výskytu turonského izolátoru.

Z kvartérních sedimentů mají pro oběh podzemních vod největší význam fluviální souvrství terasových písků s průlinovou propustností. Zvodnění kvartéru je povětšinou nesouvislé, v zájmovém území je kvartér zvodněn v místech s mocnějšími terasovými uloženinami, v oblastech podél toků povrchových vodotečí popř. v místech zbytků terasových sedimentů na západě zájmového území B.

Propustnosti křídových sedimentů charakterizované např. koeficientem filtrace dosahují v oblasti hodnot ($k_f = x \cdot 10^{-3}$ až $x \cdot 10^{-5}$ m/s). Přesnější vyjádření propustnosti jednotlivých dotčených zvodněných prostředí geologické stavby sledovaného území pomocí koeficientu filtrace a transmisivity je obtížné, protože dominantní část realizovaných průzkumných hydrogeologických vrtů v oblasti propojuje oběh podzemních vod v kvartéru a středním turonu!

Dotace zásob podzemních vod probíhá prostřednictvím vsaku srážkových vod, jejichž prostup nesaturovanou zónou je zpomalován a omezován jílovitějšími a prachovitějšími polohami v kvartérním geologickém profilu. K dotaci dochází i příronem podzemních vod z hlubšího oběhu podzemních vod v křídových sedimentech. Lokálními drenážemi přebytků zásob podzemních vod mělkého oběhu je povrchová vodoteč Vlkava a omezeně i nejsvrchnější tok Mlynařice. Hlavní erozivní bází je tok řeky Labe.

Odtok podzemních vod ze zájmového území probíhá v generelu od severu k jihu až jihozápadu .

Výřez z hydrogeologické mapy je součástí přílohy č.4.

Chemické složení podzemních vod obíhajících v prostoru zájmového území bylo hodnoceno na základě analýz provedených v rámci průzkumných prací v roce 1996 na základě aktuálně provedených analýz.

Kvartérní podzemní vody vykazovaly slabě alkalickou reakci (pH=7,2 až 7,8). Jsou měkké základního chemického typu Ca-HCO₃ a nižší celkovou mineralizací 200-300 mg/l, podzemní voda má vyšší obsahy fluoru a amonných iontů.

Křídové podzemní vody jsou tvrdé, základního chemického typu Ca-HCO₃(SO₄) a střední celkové mineralizace.

9.6 VODNÍ ZDROJE A JEJICH OCHRANNÁ PÁSMA

Dle údajů VÚV se v zájmovém území B nenacházejí ani vodní zdroje ani ochranná pásma vodních zdrojů.

Nejbližší vodní zdroj se nachází cca 1 km jižně (ve směru proudění podzemní vody) od území B v k.ú. Milovice v údolní terase řeky Mlynařice jímací a ochranné pásmo vodních zdrojů vrtů M1 až M4 pro hromadné zásobování pitnou vodou města Milovice.

Podrobnosti o vodním zdroji jsou:

Odběr podzemní vody

VaK Nymburk-Milovice	
Zdroj	M1 až M4
Identifikační číslo	430400
Horní maticové číslo úseku toku	1105000
Číslo polohy na úseku toku	480
Číslo hydrologického pořadí	1-04-07-0420-0-00
Hydrogeologický rajon	4430
Kraj	Středočeský
Okres	Nymburk
Obec	Milovice
Katastrální území	Milovice nad Labem
Původ odebírané vody	hlubinná
Způsob zachycení vody - jímka	ne / -
Způsob zachycení vody - štola, zářez	ne / -
Způsob zachycení vody - studna	ne / -
Způsob zachycení vody - vrt	ano / 4
Počet rozborů celkem	
Způsob úpravy vody	desinfekce
Způsob stanovení množství	měření
Rozhodnutí o povolení k odběru podzemní vody	

Typ a sídlo VP úřadu	Městský úřad Lysá nad Labem, Odbor životního prostředí
Číslo jednací VP povolení	ŽP/2649/15/Jel
Datum vydání VP povolení	2015-01-14
Datum platnosti VP povolení	2024-12-31
Povolené množství - tis.m ³ /rok	650.000
Povolené množství - tis.m ³ /měsíc	72.000
Povolené množství - max.l/s	41.600

Odběr podzemní vody(v tis. m³/měsíc)

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	celkem
2017	43.7	38.5	42.0	40.5	49.3	47.3	37.1	46.6	39.7	46.7	44.0	34.7	510.1

Počet hodin odběru

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	celkem
2017	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	8 760

Využití odebrané vody (v tis. m³ z celkového množství)

pro průtočné chlazení	pro cirkulační chlazení	pro závlahy	pro živočišnou výrobu	pro průmyslovou technologii	pro veřejné vodovody	ostatní odběry	PLZ / PMV
					510.1		

Potřeba vody (v tis. m³ z celkového množství)

množství vody dodané konečnému uživateli, bez spotřeby vody při úpravě a beze ztrát v rozvodech	403.0
---	-------

9.7 OCHRANA PŘÍRODY, EVL, NATURA 2000

9.7.1 Územní ochrana

Územní ochrana je zakotvena v zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a jeho prováděcích vyhláškách 395/1992 Sb. a 45/2018 Sb. V České republice jsou dvě úrovně zvláště chráněných území (dále ZCHÚ). Jedná se o velkoplošná zvláště chráněná území (dále VZCHÚ) a maloplošná zvláště chráněná území (dále MZCHÚ). Se vstupem do Evropské unie vyvstala povinnost vymezení soustavy chráněných území Natura 2000, která jsou také zakotvena v zákoně.

Do VZCHÚ spadají dvě kategorie:

- Národní park (NP)
- Chráněná krajinná oblast (CHKO).

Do MZCHÚ spadají čtyři kategorie:

- Národní přírodní rezervace (NPR)
- Národní přírodní památka (NPP)
- Přírodní rezervace (PR)
- Přírodní památka (PP).

Do soustavy Natura 2000 spadají dvě kategorie:

- Evropsky významná lokalita (EVL)
- Ptačí oblast (PO).

Ochranná pásma zvláště chráněných území

Je-li třeba zabezpečit zvláště chráněná území, s výjimkou chráněné krajinné oblasti, před rušivými vlivy z okolí, může být pro ně vyhlášeno ochranné pásmo, ve kterém lze vymezit činnosti a zásahy, které jsou vázány na předchozí souhlas orgánu ochrany přírody. Ochranné pásmo vyhláší orgán, který zvláště chráněné území vyhlásil, a to stejným způsobem. Pokud se ochranné pásmo národní přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní rezervace nebo přírodní památky nevyhlásí, je jím území do vzdálenosti 50 m od hranic zvláště chráněného území.

Ke stavební činnosti, terénním a vodohospodářským úpravám, k použití chemických prostředků a změnám kultury pozemku v ochranném pásmu je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.

Zájmové území B se nachází v prostoru Evropsky významné lokality soustavy Natura 2000 – Milovice - Mladá (kód ÚSOP 2567) a Přírodní rezervace Pod Benáteckým vrchem (kód ÚSOP 2251).

Evropsky významná lokalita (EVL) je jedním typem chráněných území v rámci soustavy NATURA 2000. Termín evropsky významná lokalita je českým ekvivalentem anglického Sites of Community Importance (SCI). V rámci těchto lokalit jsou chráněny evropsky významná stanoviště a evropsky významné druhy. Evropsky významná stanoviště a evropsky významné druhy jsou vyjmenovány v přílohách směrnice O stanovištích (92/43/EHS), seznam evropsky významných stanovišť a druhů vyskytujících se v ČR je vyjmenován ve vyhlášce MŽP 166/2005 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, v souvislosti s vytvářením soustavy NATURA 2000.

Evropsky významná lokalita je legislativně podložena v zákoně O ochraně přírody a krajiny (114/1992 Sb.), který implementuje evropskou směrnici O stanovištích (92/43/EHS). Evropsky významná lokalita je zařazena nařízením vlády ČR do tzv. národního seznamu. Po schválení Evropskou Komisí je zapsána do tzv. evropského seznamu. Jako EVL jsou také chráněny sporné lokality.

EVL Milovice – Mladá

Rozsáhlý lesostepní komplex ležící zhruba mezi obcemi Milovice, Benátky nad Jizerou a Lipník (BVVP). Jedná se o bývalý vojenský prostor s rozsáhlými plochami suchých trávníků, které doplňují světlé listnaté acidofilní lesy.

Vojenský prostor v místě fungoval od roku 1914 a vystřídala se zde vojska Rakousko-Uherské armády, Československé lidové armády a naposledy jej využívala v roce 1991 armáda SSSR. Půdní povrch a vegetace prostoru, byly dlouhodobě silně narušovány cvičením těžké techniky, simulacemi bitvy – výbuchy, dopady munice, tvorba zákopů, záhrabů, lokálními požáry, silné rozrušování pásovou technikou atd. Po odchodu posledního sovětského vojáka začal fungovat pozastavený přirozený proces - sukcese (zarůstání - zejména klonálními travinami, křovinami a stromy).

V důsledku neustálého narušování jsou místní teplomilné trávníky, vřesoviště, písčiny atp. bohaté na vzácné a chráněné druhy rostlin a bezobratlých živočichů. Ty jsou na časté disturbance adaptované a dokonce jsou na nich závislé zejména při rozmnožování, kdy osidlují zejména čerstvě narušené substráty. Po zrušení vojenského prostoru a upuštění od tradičního využívání začaly bezlesé plochy přirozeně zarůstat dřevinami. Tím začaly být bohaté bezlesé biotopy ohroženy. Se soukromým subjektem byla v roce 2010 uzavřena smlouva o hospodaření na západní polovině bezlesí Pozorovatelna. Soukromý subjekt může na těchto plochách hospodařit způsobem stanoveným v plánu péče o EVL, tak aby byl management co nejpestřejší a vznikala pestrá stanoviště. Subjekt na ploše cca 7ha bude zejména pást ovce, kosit a pořádat akce se simulací boje a pohybu vojenské techniky. Účinnost managementu bude sledována, ale předpokládáme, že bude mít pozitivní vliv na biologicky cenné území a populace vzácných druhů.

Z biologického hlediska se jedná o naprosto jedinečné území s nebývale vysokou biodiverzitou i koncentrací ochranně cenných organismů - nachází se zde okolo 280 chráněných či ohrožených druhů. Nachází se zde velmi pestrá a místy i značně jemnozrná mozaika stanovišť od silně rozvolněných oligotrofních společenstev s konkurenčně slabými druhy až po ruderalní nitrofilní vegetaci. Zdejší biotopy mnohdy nabývají dosti netypických a obtížně klasifikovatelných podob, silný antropogenní vliv se zde mísí s bohatstvím jinde vzácných či vymizelých druhů rostlin i živočichů.

Hlavním objektem přírodovědného zájmu jsou ohromné plochy širokolistých suchých trávníků, které vznikly samovolně na bývalých úhorech po založení vojenského prostoru. Vegetace poměrně rychle nabyla polopřirozeného charakteru, dají se předpokládat malé plochy původních mezí a lesních lemů odkud probíhala kolonizace volných ploch. Suché trávníky mají různou kvalitu a zachovalost v závislosti na substrátu expozice, svažitosti a historickém managementu. Nejhodnotnější plochy se nacházejí na prudších jižních svazích, kde se výrazněji uplatňuje ron, na nezapojených ploškách se nacházejí stanoviště např. ohrožené drchničky modré (*Anagallis foemina*) a vrabečnice roční (*Thymelaea passerina*). Na rozsáhlých plochách se jako dominanty střídají válečka prápořitá (*Brachypodium pinnatum*) a sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*). Ze vzácnějších druhů se v širokolistých teplomilných trávnících vyskytuje např. kozinec dánský (*Astragalus danicus*), hořec křížatý (*Gentiana cruciata*), hořeček nahořklý pravý (*Gentianella amarella* subsp. *amarella*) nebo vstavač kukačka (*Orchis morio*). Místy se na bezlesí objevují mezofilní lemy s jetelem prostředním (*Trifolium medium*), řepíkem lékařským (*Agrimonia eupatoria*) a růží galskou (*Rosa gallica*). Vzácně se vyskytují suché lemy

diagnostikované mj. smldníkem jelením (*Peucedanum cervaria*), ostřicí nízkou (*Carex humilis*), jetelem alpským (*Trifolium alpestre*), kozincem sladkolistým (*Astragalus glycyphyllos*) a bukvicí lékařskou (*Betonica officinalis*).

Maloplošně se vyskytuje vegetace otevřených písčín s paličkovcem šedavým (*Corynephorus canescens*) a také jednoletá vegetace písčín s diagnostickým ovsíčkem (*Aira* sp.) a nahoprutkou písečnou (*Teesdalia nudicaulis*), zapojenější porosty na písčích příslušejí kostřavovým trávníkům. Místy se na podobných stanovištích vyvinula rozsáhlejší teplomilná vřesoviště. Vřesoviště se často vyskytují i na světlínách rozvolněných březových porostů. Pouze zanedbatelnou plochu zaujímají mokřadní společenstva. Převažujícím lesním biotopem jsou suché kyselé doubravy, vyvinuté na terasových sedimentech, ve stromovém patru dominuje dub letní (*Quercus robur*) či dub zimní (*Q. petraea*), často přimíšena bývá bříza bělokorá (*Betula pendula*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Lokálně se vyskytují i hodnotné porosty vlhkých acidofiních doubrav, většinou v netypických formách s dominantními břízami. Na příznivějším substrátu rostou hercynské dubohabřiny s bohatším podrostem, velmi vzácně se na prudkých jižních slínitých svazích vyskytuje lesní vegetace zařaditelná do perialpidských teplomilných doubrav v podrostu s bělozářkou větevnatou (*Anthericum ramosum*), smldníkem jelením (*Peucedanum cervaria*), klinopádem obecným (*Clinopodium vulgare*), řimbabou okoličnatou (*Tanacetum corymbosum*), silenkou nicí (*Silene nutans*) a dalšími. Rozsáhlé plochy zaujímají nevyhraněné porosty na pomezíhercynských dubohabřin a kyselých doubrav. Místy se vyskytují i porosty s výskytem psamofytů v podrostu, které lze přiřadit k velmi vzácnému lesnímu biotopu – acidofilním doubravám na písku. K četným drobným periodicky zamokřeným depresím se stahuje řada obojživelníků včetně čolka velkého (*Triturus cristatus*), který je předmětem ochrany EVL, a kriticky ohrožené ropuchy krátkonohé (*Bufo calamita*). Kromě obojživelníků zde lze nalézt i další významné živočichy peridických tůních zejména žábronožky a listonohy.

Rozsáhlé bezlesí s křovinami a světlé lesy využívají ohrožené druhy ptáků. Na loukách s výskytem hořce křížatého se uchovalo několik menších populací kriticky ohroženého modráska hořcového (*Maculinea alcon*) v celkové populaci několika stovek jedinců.

Lokalita je pozoruhodná zejména z entomologického hlediska, např. jedinou lokalitu zde má chroustek *Amphimallon ruficorne*, bylo zjištěno několik desítek chráněných druhů, navíc 31 zde nalezených organismů je obsaženo v přílohách evropských směrnic definujících soustavu Natura 2000. Jedná se o jedno z přírodně nejzachovalejších území ve středních Čechách, významný krajinný prvek, refugium mnoha vzácných a ohrožených druhů živočichů.

Přehled základní informací o Evropsky významné lokalitě soustavy Natura 2000 – Milovice - Mladá (kód ÚSOP 2567) je uveden v tabulce 3.8.1-1

Přehled základní informací o Evropsky významné lokalitě soustavy Natura 2000 – Milovice - Mladá
Tabulka 3.8.1-1

Rozloha	1244,11 ha
Kód NATURA	CZ0214006
Kód ÚSOP	2567
Území zařazeno na evropský seznam	
Předmět ochrany	<ul style="list-style-type: none"> • Otevřené trávnický kontinentálních dun s paličkovcem (Corynephorus) a psinečkem (Agrostis) • Evropská suchá vřesoviště • Polopřirozené suché trávnický a facie křovin na vápničných podložích (Festuco-Brometalia) • Extenzivní sečené louky nížin až podhůří (Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis) • Dubohabřiny asociace Galio-Carpinetum • Staré acidofilní doubravy s dubem letním (Quercus robur) na písčitéch pláních • Lokalita čolka velkého (Triturus cristalus)
Katastrální území	Jiřice, Kbel, Lipník, Luštěnice, Milovice nad Labem, Staré Benátky
Vyhlášeno	22.12.2004
Cíle ochrany	Stanoveny v Souhrnu doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu Milovice – Mladá, zpracováno AOPK ČR
Překryv územím	s chráněným územím PR Pod Benáteckým vrchem (kód 2251)
Bioregion	Benátský (1.4), Mladoboleslavský (1.6)
Fytogeografické členění	Dolní Pojizeří (12)
Geomorfologická jednotka	Jizerská tabule (VIB2)
Klimatická oblast	teplá 2 (T2)
Přírodní lesní oblast	Polabí (17)
Maximální nadmořská výška (m):	256

9.7.2 Využívání EVL a zhodnocení jeho důsledků pro předměty ochrany

Stručná charakteristika území a vliv jednotlivých činností je uveden v přehledu níže v kapitole 3.8.2.

Vojenská činnost

VVP byl zřízen v roce 1904, v témže roce byla vysídlena obec Mladá. Největší rozlohy dosáhl výcvikový prostor ve 40. letech, kdy byl obsazen německou armádou. V prostoru probíhalo cvičení nejprve pěchoty, jízdy a dělostřelectva, od roku 1935 také tankových jednotek. Do roku 1950 zde byla prováděna

ostrá střelba, později pouze střelba cvičná. Dopady granátů se disturbancemi a lokálními požáry významně podílely na utváření dnešní podoby zdejších lesních i nelesních ekosystémů. Disturbance pomáhaly udržet bezlesí jako takové, potlačovaly výrazné dominanty a otevíraly drn pro konkurenčně slabé druhy. Místy docházelo k regresi až k iniciálním sukcesním stádiím, na něž jsou vázány jinde již vzácné či vymřelé organizmy. V nelesní ploše "Traviny" je udáváno, že zde byl povrch v důsledku intenzivních manévrů místy i zcela bez vegetace. Těmito disturbancemi vznikala velmi heterogenní mozaika stanovišť, což umožnilo velkou diverzifikaci bioty. Pojezdy tanků půdu nejen disturbovaly, ale místy též zhutňovaly, čímž opět vznikala velmi specifická stanoviště. Ve zhutněných depresích na průjezdných místech se mohly tvořit periodické tůně, na něž je vázán čolek velký (tedy jeden z předmětů ochrany), ale také kriticky ohrožená ropucha krátkonohá, žábřonožky letní a žábřonožky zimní či listonozi letní. S armádní činností jsou spojeny také různé terénní úpravy a vytváření menších nezpevněných staveb - okopů pro techniku, pěchotních zákopů, valů apod. - díky nimž se mozaika stanoviště stala ještě rozrůzněnější. Mezi negativní dopady armádní činnosti patří zejména znečištění - jedná se hlavně o úniky ropných látek, které vzhledem k množství dislokované techniky musely být skutečně vysoké. Míra chemického znečištění bude v bývalém VVP s vysokou pravděpodobností znatelně vyšší než v okolní zemědělské krajině (jakkoliv zde naopak nedocházelo ke kontaminaci hnojivy a pesticidy). Míra chemického znečištění lze na území VVP předpokládat vyšší než v jeho okolí, její aktuální stav a především vliv na ekosystémy je však nutné prozkoumat a ověřit. Konec vojenské činnosti byl jednak rychle následován sukcesí, která recentně představuje hlavní zdroj ohrožení pro velkou část předmětných stanovišť i jednotlivých druhů, které se zde vyskytují, jednak se území otevřelo civilní činnosti, včetně té, která životní prostředí ovlivňuje negativně (velké investiční záměry, intenzivní lesnictví, viz níže).

Ochrana přírody

Po provedeném průzkumu území v roce 1991, krátce poté, co jej opustila sovětská armáda, bylo k ochraně navrženo 5 lokalit v rámci VVP. Jako jediná z nich byla v roce 2002 vyhlášena přírodní rezervace Pod Benáteckým vrchem, která chrání část jedné z nelesních partií na území EVL, téhož roku byla lokalita Pozorovatelna zaregistrována jako VKP. Již od 90. let jsou vyvíjeny snahy o vyhlášení ZCHÚ v centrální části bezlesí "**Traviny**". V roce 1993 byla tato část území vyhlášena alespoň jako **přechodně chráněná plocha**. V 90. letech při budování skládky na Benáteckém vrchu sem byly úspěšně repatriovány některé ohrožené druhy, kupříkladu hořeček nahořklý (*Gentianella amarella*). Na území PR Pod benáteckým vrchem je prováděn cílený management spojený s výše zmíněnými paramilitárními aktivitami. Jeho součástí je i kosení trávníků, budování tůní atd. Velkoplošné kosení je jevem přinejmenším ambivalentním. Na jedné straně sice pomáhá potlačovat výrazné dominanty a nálety, zároveň však vede k homogenizaci porostu a zapojení drnu, což je opačný výsledek, než jaký by byl žádoucí. Od roku 2011 jsou podobným způsobem obhospodařovány též lokality "Pozorovatelna" a "Traviny". Zde jsou na vybraných plochách prováděny výřezy náletu, pastva ovcí a koz, rozbíjení drnu diskovými bránami. V případě lokality "Pozorovatelna" bylo též v prvním roce použito kontrolované vypalování. Výsledky těchto managementových pokusů by měly posloužit při rozhodování o dalším postupu na ostatních lokalitách.

Lesní hospodaření

V dobách, kdy v území působila armáda byla část porostů prakticky bezzásahová či alespoň díky silnému narušení dělostřelbou jen slabě obhospodařovaná. Po zrušení VVP zde dochází k plošným těžbám i výsadbám. Občas zde bývají vysazovány i stanovištně a geograficky nepůvodní druhy dřevin a objevují se i snahy o zalesňování bezlesí. V nedávné minulosti byla část při okraji plochy zvané "Traviny" osázena borovicí. Přičemž negativní není jen sama ztráta části nelesního stanoviště, ale též zastínění přilehlého lesa (osluněné stromy jsou optimálním stanovištěm dřevobytného hmyzu) a likvidace ekotonu. Hospodaření v dubových porostech recentně komplikuje chroust, který napadá jak vzrostlé jedince, tak semenáčky a prakticky znemožňuje obnovu lesa. Při snaze o asanaci mohlo docházet i k plošným aplikacím insekticidů (viz Zámečník & Čížek 2007) což lze považovat za velmi negativní jev s ohledem na zdejší významnou entomofaunu. Některé z někdejších lesů, které dodnes mohou být v katastru vedeny jako lesní půda, byly v době existence VVP mýceny a nadále se na jejich místě vyvíjely nelesní společenstva. Zde je třeba nelesní charakter pozemků udržet a pozemky buď administrativně vést jako (trvalé) bezlesí na lesní půdě anebo přímo vyjmout z lesnického užívání. Naopak některé nelesní pozemky zarostly za dobu armádního užívání dřevinami, které jsou již dnes i výrazně vzrostlé. V případě těchto pozemků je třeba zajistit, že zůstanou vedeny jako bezlesí i nadále a že spontánně vzniklé porosty budou ošetřovány jinak než klasickým lesnickým způsobem.

Zemědělská činnost

Před vyhlášením VVP bylo území zemědělsky využíváno, stejným způsobem jako jeho okolí. V některých partiích bezlesí pak zemědělská činnost probíhala i po vyhlášení. Sedlákům z okolních vesnic byly pronajímány tzv. dílce, které byly až do roku 1948 pravidelně, pravděpodobně každoročně, koseny. Pastva zde, z důvodu střeleb, využívána nebyla. Později však krátkodobě, mezi lety 1963 a 1968, probíhala pastva hovězího dobytka v bezlesí "Na Skále". V době, kdy zde byla usídlena sovětská armáda, nebyl VVP nijak obhospodařován. Sporadické pokusy o zemědělské využití se objevily až po odchodu armády. Od roku 2011 je paseno (stádem cca 300 ovcí s několika kozami) bezlesí "Pozorovatelná" a od roku 2012 "Traviny" a to na pozemcích, která AOPK ČR pronajímá soukromému subjektu. Na zhodnocení výsledků je však dosud příliš brzy.

Urbanizace, průmysl

Spolu se vznikem újezdu byla vysídlena a srovnána se zemí obec Mladá. Od té doby se na území EVL a v jejím okolí nevyskytuje trvalé osídlení. Pro armádní účely byla v území vystavěna řada budov různého určení - pozorovatelný, opevnění, zázemí apod. - většina z nich dnes chátrá, nebo jsou zbořeny. Opuštěné armádní budovy se mohou stávat úkrytem některých druhů ptáků (sova pálená) či netopýrů. Po zrušení VVP byly snahy některé z partií využít ke komerčním účelům. V letech 2001 - 2003 zamýšlela firma Škoda auto a.s. vystavět v jeho centrální části polygon na testování automobilů, což by pravděpodobně vedlo k významné fragmentaci území a chráněným biotopům by způsobilo těžkou újmu. Společnost však od záměru ustoupila. Na bezlesí "Traviny" byla též v nedávné době plánována výstavba rekreačního rezortu, která však též nebyla doposud realizována. I v tomto případě lze předpokládat negativní vliv na charakter území.

Skládky, odpad

Z doby působení armády, zvláště sovětské po roce 1968, zůstalo v území několik deponií odpadu, jejichž rozsah a mnohdy ani umístění nejsou dokonce z části známy. Došlo také k rozsáhlé kontaminaci území převážně ropnými produkty a organickými rozpouštědly. Zjištěná kontaminace půdy sahá až do hloubky 3m, kontaminace podzemních vod až do 25 m. I mimo deponie zůstalo v území uloženo mnoho odpadního materiálu, jako jsou kabely elektrického rozvodu, který se stal oblíbeným cílem sběračů kovů. Ti při snaze odstranit z kabelů izolaci občas způsobí v území požár, čímž bezděky napomáhají suplovat někdejší pozitivní důsledky vojenských cvičení. Na Benáteckém vrchu, který býval stanovištěm významných druhů rostlin, vznikla na počátku 21. století řízená skládka TKO, část území byla z tohoto důvodu vyňata z původně plánovaného rozsahu EVL. Některé z tamějších druhů byly úspěšně repatriovány v části zvané "Traviny". Po odchodu armád zde vznikaly a doposud vznikají různě velké divoké skládky. Roku 1994 byla zjištěna a následně asanována deponie nebezpečných látek v korodovaných sudech v lokalitě Mordová rokle, které představují hlavně estetický problém, mohou však též lokálně ohrozit významná stanoviště chráněných druhů - kupříkladu zavedením čolčích tůní, eutrofizací apod.

Provoz historické techniky, sport a příbuzné aktivity

Některé z nelesních ploch jsou (ve spolupráci s AOPK ČR resp. KÚ Středočeského kraje) v současnosti využívány k provozu historické vojenské techniky, pořádají se zde akce pro nadšence i širokou veřejnost. Do jisté míry se tak podařila obnova někdejšího způsobu využití, včetně očekávaných následků - disturbance, lokálního zhuštění půdy a tvorby drobných depresí. Tytéž partie jsou také poskytovány k dispozici pro off-roadové aktivity, závody tahačů a pod., které do jisté míry suplují armádní management. Disturbance menšího rozsahu jakkoliv mohou tyto činnosti vyvolávat zejména u laické veřejnosti negativní dojem, vliv na udržení biodiverzity je zjevně pozitivní. Ke zhodnocení je však dosud brzy a historie tohoto využití lokalit je zatím krátká. Využívané plochy by bylo vhodné podrobně sledovat (jak v rámci ochrannářského monitoringu, tak kupříkladu formou diplomových prací) a získaným výsledkům přizpůsobit další postup, jak zde, tak na ostatních plochách.

Myslivost

V rozsáhlé "buši" a lesních porostech se dobře daří stádům prasat divokých, srnčí i jiné zvěři a tak jsou tato místa využívána i myslivecky. Okolí některých posedů bylo v nedávné minulosti ošetřeno plošnou aplikací herbicidu, což sice do jisté míry mohlo poškodit okolní biotopy, zároveň však na ni dobře reagovaly konkurenčně slabé, ohrožené druhy rostlin, zvláště v případě, kdy byl použit selektivní graminicid. Přítomnost honitby představuje značný administrativní problém a může docházet ke střetům s ochranou přírody a komplikacím při zavádění managementu, proto je v rámci péče těmto komplikacím nutné předcházet a management předem administrativně zajistit. Vliv myslivecké činnosti nelze označit přímo za negativní, důležité je, aby v EVL dostával přednost kvalitní management zachovávající především biodiverzitu bezlesí před jednostranným výkladem zákona o myslivosti a zájmů úzké skupiny lidí - lovců. Např. není možné, aby byly jako negativní zásahy do honitby vnímány činnosti jako

odstraňování expanzních křovin, umístění ohrad určených k podpůrnému pasení či rušení zvěře hlukem při jezděch těžké techniky či dalších paramilitárních aktivitách atd.

PR Pod Benáteckým vrchem

Přírodní rezervace je v zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny definována jako menší území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast. Přírodní rezervace jsou vyhlášovány primárně pro ochranu menších území, v nichž jde o ochranu vzácného a regionálně významného biotopu, případně o ochranu většího počtu vzácných druhů rostlin nebo živočichů.

Přírodní rezervaci vyhláší vyhláškou krajské úřady, správa chráněné krajinné oblasti, správa národního parku nebo statutární město. Základní ochranné podmínky jsou definovány v paragrafu 34 zákona o ochraně přírody a krajiny (114/1992 Sb.) a mohou být dále upřesněny zřizovacím předpisem.

§ 34

Základní ochranné podmínky v přírodních rezervacích

(1) Na celém území přírodních rezervací je zakázáno

a) hospodařit na pozemcích způsobem vyžadujícím intenzivní technologie, zejména prostředky a činnosti, které mohou způsobit změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystému anebo nevratně poškozovat půdní povrch,

b) používat biocidy,

c) povolovat a umisťovat nové stavby,

d) povolovat nebo uskutečňovat záměrné rozšiřování geograficky nepůvodních druhů rostlin a živočichů,

e) sbírat či odchyťávat rostliny a živočichy, kromě výkonu práva myslivosti a rybářství či sběru lesních plodů,

f) měnit dochované přírodní prostředí v rozporu s bližšími podmínkami ochrany přírodní rezervace.

(2) Výkon práva myslivosti a rybářství může příslušný orgán omezit, pokud tento výkon je v rozporu s podmínkami ochrany území přírodní rezervace.

Ochranná pásma zvláště chráněných území

(1) Je-li třeba zabezpečit zvláště chráněná území, s výjimkou chráněné krajinné oblasti, před rušivými vlivy z okolí, může být pro ně vyhlášeno ochranné pásmo, ve kterém lze vymezit činnosti a zásahy, které jsou vázány na předchozí souhlas orgánu ochrany přírody. Ochranné pásmo vyhláší orgán, který zvláště chráněné území vyhlásil, a to stejným způsobem. Pokud se ochranné pásmo národní přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní rezervace nebo přírodní památky nevyhlásí, je jím území do vzdálenosti 50 m od hranic zvláště chráněného území. Orgán ochrany přírody může při vyhlášení zvláště chráněného území stanovit, že se zvláště chráněné území vyhláší bez ochranného pásma.

(2) K umístování, povolování nebo provádění staveb, změně způsobu využití pozemků, terénním úpravám, změnám vodního režimu pozemků nebo k nakládání s vodami, k použití chemických prostředků a ke změnám druhu pozemku v ochranném pásmu zvláště chráněného území je nutný souhlas orgánu ochrany přírody.

Orgány státní správy v ochraně přírody

Podle zákona o ochraně přírody a krajiny, vykonávají státní správu v ochraně přírody orgány ochrany přírody, kterými jsou Ministerstvo životního prostředí, Česká inspekce životního prostředí, správy národních parků a chráněných krajinných oblastí a vedle těchto specializovaných úřadů vykonávají státní správu krajské úřady a tři typy obecních úřadů, existujících v České republice (obecní úřady, pověřené obecní úřady a obecní úřady obcí s rozšířenou působností). Kompetence v ochraně přírody a krajiny mají rovněž Ministerstvo obrany a újezdní úřady na území vojenských újezdů a ostatních pozemků sloužících pro účely obrany státu.

Orgány ochrany přírody

Přehled orgánů ochrany přírody

Tabulka 3.8.2-1

Typ chráněného území	Orgán ochrany přírody
národní park	správa národního parku
chráněná krajinná oblast	správa chráněné krajinné oblasti
národní kategorie maloplošného zvláště chráněného území (= národní přírodní rezervace, národní přírodní památka), EVL	Ministerstvo životního prostředí
nenárodní kategorie zvláště chráněného území (= přírodní rezervace, přírodní památka)	krajský úřad

Výjimky ze zákazů v ZCHÚ

Výjimky ze zákazů ve zvláště chráněných územích lze povolit pouze v případech, kdy jiný veřejný zájem převažuje nad zájmem ochrany přírody nebo v zájmu ochrany přírody, nebo tehdy, pokud povolovaná činnost významně neovlivní zachování stavu předmětu ochrany zvláště chráněného území. Výjimky udělují příslušné orgány ochrany přírody a krajiny, kterými jsou správy národních parků, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, krajské úřady, újezdní úřady (na území vojenských újezdů) a Ministerstvo životního prostředí (na pozemcích a stavbách, které tvoří součást objektů důležitých pro obranu státu mimo vojenské újezdy, s výjimkou území ve správních obvodech správ národních parků a Agentury). S účinností od 1. 6. 2017 byla vypuštěna ingerence vlády do rozhodování o povolování výjimek ze zákazů u zvláště chráněných území v případech, kdy veřejný zájem výrazně převažuje nad zájmem ochrany přírody.

Rozhodnutí o povolení výjimky obsahuje podmínky, za nichž je předmětnou činnost možné uskutečnit a důvody k tomu vedoucí. Výjimku, která se týká blíže neurčeného okruhu osob, může orgán ochrany přírody povolit též opatřením obecné povahy.

Přehled základní informací o PR Pod Benáteckým vrchem

Tabulka 3.8.2-2

Rozloha	78,7867 ha
Typ ochranného pásma	ZAK
Kategorie IUCN	IV - území pro péči o stanoviště/druhy
Kód ÚSOP	2251
Ochranné pásmo	ze zákona - 18,5165 ha
Předmět ochrany:	Výskyt přírodně cenných rostlinných společenstev, jež jsou prezentovány svazy Arrhenantherion a Bromion erecti s bohatým zastoupením vzácných a chráněných druhů rostlin. Mezi nejčinnější druhy patří silně ohrožený vstavač obecný (<i>Orchis morio</i>) a hořeček nahořklý (<i>Gentianella amarella</i>). Ze zvláště chráněných rostlin kategorie ohrožené druhy se v daném území nachází sasanka lesní (<i>Anemone sylvestris</i>), kozinec dánský (<i>Astragalus danicus</i>), hořec křížatý (<i>Gentiana cruciata</i>), vemeník dvoulistý (<i>Platanthera bifolia</i>)... a další. Unikátní území s bohatým výskytem vzácných a zvláště chráněných druhů živočichů vázaných na rozsáhlé travnaté porosty v otevřené krajině. Obzvláště významné jsou nálezy vzácných a zvláště chráněných bezobratlých druhů živočichů především motýlů a brouků. Mezi nejčinnější patří kriticky ohrožený modrásek hořcový (<i>Maculinea alcon x rebeli</i>), silně ohrožený zlatohlávek huňatý (<i>Tropinota hirta</i>), ohrožený střevlík (<i>Carabus scheidleri</i>), střevlík Ulrichův (<i>Carabus ullrichi</i>), svižník (<i>Cicindela campestris</i> , <i>Cicindela germanica</i>)...atd. Území Pod Benáteckým vrchem je významným refugiem zvláště chráněných ptačích druhů. Mezi nejčinnější patří např. kriticky ohrožený strnad luční (<i>Miliaria calandra</i>), silně ohrožený chřástal polní (<i>Crex crex</i>), kalous pustovka (<i>Asio flammeus</i>), křepelka polní (<i>Coturnix coturnix</i>), moták pilich (<i>Circus cyaneus</i>). V kategorii ohrožených ptáků byl zaznamenán výskyt koroptve polní (<i>Perdix perdix</i>), bramborníčka černohlavého (<i>Saxicola torquata</i>), tuhýka šedého (<i>Lanius excubitor</i>) atd
Datum vyhlášení	7.11.2002
k.ú.	Milovice nad Labem

Překryv územím	s chráněným územím	EVL Milovice-Mladá
Bioregion		Mladoboleslavský (1.6)
Fytogeografické členění		Dolní Pojizeří (12)
Geomorfologická jednotka		Jizerská tabule (VIB2)
Klimatická oblast		teplá 2 (T2)
Přírodní lesní oblast		Polabí (17)
Lesní hospodářský celek		Frýdlant (410000, 31.12.2021)
Cíle ochrany		není nebo neuveden nebo zatím nezaklíčován (N)
Minimální výška (m):	nadmořská	202
Maximální výška (m):	nadmořská	234

Přírodní rezervace je součástí Evropsky významné lokality Milovice-Mladá.

Nejcennější jsou zde zachovalé otevřené stepi, obývané řadou vzácných rostlin a živočichů. Výjimečná je zejména rozmanitost bezobratlých živočichů. Ve vysychajících tůních a kalužích tu najdeme například trilobitům podobné koryše listonoha letního a žábřonozku letní. Přežívá tu řada vzácných a ohrožených brouků z řad chroustků, střevlíků, drabčků, nosatců či chrobáků. Právě pro chrobáky je klíčová přítomnost velkých býložravců, respektive jejich trusu. Ale vyskytuje se zde i chrobák ozbrojený, zvláštní brouk s nápadným nosorožčím rohem na hlavě, který žije v podzemních houbách, například lanýžích. Pestrá je i fauna motýlů. Význam lokality pro zachování přírodní rozmanitosti naší země nejlépe ilustruje skutečnost, že někteří bezobratlí už se u nás nikde jinde nevyskytují. Nekorunovaným králem zdejších motýlů je modrásek hořcový Rebelův, jehož jedinou živnou rostlinou je silně ohrožený hořec křížatý.

Z obratlovců se v okolí vyskytují ropucha obecná a ropucha zelená, skokan štíhlý, čolek velký a čolek obecný, ještěrka obecná, ještěrka živorodá, užovka obojková, užovka hladká, strnad luční a strnad zahradní, pěnice vlašská, bramborníček černohlavý a bramborníček hnědý, krutihlav obecný, chřástal polní, kalous pustovka, křepelka polní, koroptev polní, moták pilich, včelojed lesní a ťuhák obecný, minimálně deset druhů netopýrů a mnoho dalších. Výše uvedené druhy jsou vesměs ohrožené, řada z nich kriticky. Celkem pravidelně se zde objevuje a občas i hnízdí i exoticky vyhlížející dudek chocholatý.

V PR Benátecký vrch (součást EVL Milovice Mladá) již několik sezón krajský úřad středočeského kraje simuluje vojenský management. Další rozsáhlé plochy bezlesí Pozorovatelná a Tráviny spontánně zarůstaly.

V roce 2010 se podařilo navázat spolupráci s o.s. Tankodrom Milovice. Tento subjekt je vlastníkem řady vojenských a zemědělských strojů a velkého stáda ovcí. V rámci svých aktivit využívá o.s. pod dohledem AOKP ČR střediska Praha a Střední Čechy nyní pozemky cca 70ha k pastvě ovcí, kosení, k likvidaci křovin, k simulaci boje různých zájmových skupin, k pojezdům vojenské techniky atd. V prostoru Pozorovatelný sukcese již postoupila do fáze, kdy většina druhově bohatých trávníků již byla zatažena expanzní travinou třtinou křovištní (*Calamagrostis epigejos*). V roce 2011 byla část pozemků narušena diskovými bránami, bylo odstraněno větší množství křovin a většina plochy byla přepasena stádem o 300 kusech ovcí (a několika koz). O.s. Tankodrom Milovice využívá při péči o území dotačního titulu AgroEnvi a AOPK ČR pravidelně platí nájemné.

Na rozsáhlých plochách bezlesí Travniny dochází k neřízeným sukcesním pochodům s podobnou intenzitou než na Pozorovatelně. Plocha je odlehlejší, rozsáhlejší a méně přístupná než Pozorovatelná. V roce 2011 byla pilotně na cca 3ha provedena pastva smíšeného stáda ovcí a koz (cca 30ks) a provedeno odstranění náletu křovin. Zásah byl prováděn v nejcennějších porostech širokolistých trávníků sv. *Bromion* na jižně orientované bílé stráni (např. druhy *Gentiana cruciata*, *Astragalus danicus*, či *Tetragonolobus maritimus*). Managementové zásahy zde provádí ČSOP Jaro Jaroměř z prostředků uvolněných z programu POPFK.

9.7.3 ÚSES

Územní systém ekologické stability (dále ÚSES) je podle § 3 písmene a) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Vytváření územního systému ekologické stability je podle § 4 odst. (1) zákona č. 114/1992 Sb. veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát.

Hlavním smyslem ÚSES je posílit ekologickou stabilitu krajiny zachováním nebo obnovením stabilních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb. Cílem územních systémů ekologické stability je zejména:

- vytvoření sítě relativně ekologicky stabilních území ovlivňujících příznivě okolní, ekologicky méně stabilní, krajinu,
- zachování či znovuobnovení přirozeného genofondu krajiny,
- zachování či podpoření rozmanitosti původních biologických druhů a jejich společenstev (biodiverzity).

Skladebné části ÚSES

Biocentrum (BC)

Biotop, nebo centrum biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému.

Biokoridor (BK)

Území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci, šíření a vzájemné kontakty mezi biocentry (propojuje biocentra) a tím vytváří z oddělených biocenter síť.

Interakční prvek (IP)

Interakční prvky jsou hierarchicky na nejnižší úrovni a nemusí být propojeny s ostatními skladebnými částmi ÚSES. Jedná se o krajinný segment, který na lokální úrovni zprostředkovává příznivé působení základních skladebných částí ÚSES (biocenter a biokoridorů) na okolní méně stabilní krajinu do větší vzdálenosti. Interakční prvky často umožňují trvalou existenci určitých druhů organismů, majících menší prostorové nároky (vedle řady druhů rostlin některé druhy hmyzu, drobných hlodavců, hmyzožravců, ptáků, obojživelníků atd.). Mohou to být plochy zeleně, jako jsou parky, izolovaná maloplošná chráněná území nebo třeba izolované remízy v polích.

Dělení ÚSES dle významu

Nadregionální ÚSES

Nadregionální význam přisuzujeme rozlehlým, ekologicky významným krajinným celkům a oblastem, v nichž souvislá plocha ekologicky stabilních společenstev by měla dosahovat alespoň 1 000 ha. Podmínky existence by zde měly mít i druhy organismů s velkými prostorovými nároky (např. velcí obratlovci). Nadregionální prvky by měly zajistit podmínky existence charakteristických společenstev s úplnou druhovou rozmanitostí bioty v rámci určitého biogeografického regionu.

Jedním z cílů vymezení nadregionálního ÚSES je, aby každý biogeografický region v rámci dané biogeografické podprovincie byl reprezentován alespoň jedním přírodním biocentrem.

Vymezení a hodnocení nadregionálního ÚSES zajišťuje Ministerstvo životního prostředí ČR.

Regionální ÚSES

Regionální význam mají plošně rozlehlejší ekologicky významné krajinné, s minimální plochou podle typů společenstev od 10 do 50 ha. Jedná se obvykle o ekologicky významné krajinné celky a ekologicky významná liniová společenstva s funkcí biokoridorů. Přispívají k udržení podstatné části druhového bohatství bioty. Jejich síť musí reprezentovat rozmanitost typů biochor v rámci určitého biogeografického regionu. Jednotlivé segmenty jsou obvykle heterogenní, zahrnují zpravidla společenstva více skupin typů geobiocénů.

Jedním z cílů vymezení regionálního ÚSES je, aby každý typ biochory v rámci daného biogeografického regionu byl reprezentován alespoň jedním přírodním biocentrem.

Prostorové parametry jsou jedním z rozhodujících kritérií vymezení ÚSES. V metodice vymezení prvků ÚSES (Maděra, Zimová, 2005) jsou stanoveny minimální prostorové parametry prvků, které musí být při vymezení sítě ÚSES dodrženy. Pokud tyto parametry nejsou splněny, není možné zaručit funkčnost prvků.

Vymezení a hodnocení regionálního ÚSES spadá do působnosti krajských úřadů a správ příslušných správ národních parků a chráněných krajinných oblastí.

Místní ÚSES

Menší ekologicky významné krajinné celky do 5 - 10 ha. Jejich síť reprezentuje rozmanitost skupin typů geobiocénů v rámci určité biochory.

K vymezení a hodnocení místního ÚSES mimo území národních parků, chráněných krajinných oblastí a jejich ochranných pásem jsou příslušné obecní úřady obcí s rozšířenou působností.

Další úroveň ekologických sítí představuje EECONET (European Ecological Network), jehož kostru tvoří pro území České republiky vybrané skladebné části nadregionálního ÚSES.

Cílem zabezpečení územního systému ekologické stability v krajině je:

- uchování a podpora rozvoje přirozeného genofondu krajiny
- zajištění příznivého působení na okolní, ekologicky méně stabilní části krajiny a jejich prostorové oddělení
- podpora možnosti polyfunkčního využívání krajiny
- uchování významných krajinných fenoménů

Zájmové území B

V zájmovém území B a přilehlých komunikacích se nachází následující skladebné části nadregionální a regionálního ÚSES

Nadregionální ÚSES:

Nevyskytuje se

Regionální ÚSES:

- **Regionální biocentrum 1012 Kateřina – Polák**

Příslušný orgán požaduje, aby tyto skladebné prvky byly respektovány jako nezastavitelné a s jako takovými s nimi bylo pracováno v dalším plánování.

9.7.4 Významný krajinný prvek (VKP)

Významný krajinný prvek (VKP) je definován v § 3, odst. 1, písm. b zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. v platném znění (dále jen zákon) jako „*ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utvářející její typický vzhled nebo přispívající k udržení její stability.*“ VKP jsou vymezeny ve dvou rovinách:

VKP „ze zákona“ – veškeré lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy;

Registrované VKP – mohou se jimi stát jiné části krajiny, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy či odkryvy nebo i cenné plochy porostů v sídelním útvaru, např. historické zahrady nebo parky (historické zahrady a parky mohou být zároveň nemovitou památkou podle zákona o státní památkové péči č. 20/1987 Sb. v platném znění). Jako VKP je možné registrovat i jiné části krajiny.

Registrace VKP

Podnět k registraci VKP může dát příslušnému úřadu kdokoliv. Navržený VKP by měl splňovat alespoň jednu ze tří základních funkcí:

- utváří typický vzhled krajiny,
- přispívá k její estetické hodnotě,
- přispívá k udržení její ekologické stability.

Významné části krajiny, které jsou již součástí VKP ze zákona, se obecně neregistrují. Registrace VKP na územích zvláště chráněných je možná pouze v odůvodnitelných případech, kdy není zajištěná dostatečná ochrana dané části krajiny (např. okrajové zóny CHKO). Registrace VKP nepřináší vyšší formu ochrany než VKP ze zákona, jedná se o rovnocennou formu ochrany.

Registraci VKP (§ 6 zákona a § 7 vyhlášky č. 395/1992 Sb. k tomuto zákonu, dále jen vyhláška) provádějí příslušné orgány ochrany přírody (tj. obce s pověřeným obecním úřadem) zápisem do seznamu VKP a vydáním rozhodnutí o jeho registraci.

Zápis v seznamu (registru) VKP musí obsahovat:

- soupis katastrálních území a výčet dotčených parcel s uvedením jejich vlastníků i nájemců,
- stručnou charakteristiku VKP,

- doklad o oznámení, případně o výsledku projednání či zrušení registrace,
- zákres v mapách přiměřeného měřítká (1:5 000 a většího).

Rozhodnutí o registraci probíhá ve správním řízení, jehož účastníky jsou vlastníci dotčených pozemků. Rozhodnutí se oznamuje též nájemcům dotčených pozemků, územně příslušnému stavebnímu úřadu a obci. Kromě obecných náležitostí musí být v rozhodnutí obsaženo i vymezení VKP a poučení o právních následcích registrace. Rozhodnutí o registraci může orgán, který ji vydal, zrušit pouze v případě veřejného zájmu. Neexistuje povinná souborná evidence VKP na státní, ale ani na krajské úrovni.

Ochrana VKP

Zákon dále v § 4, odst. 2 uvádí, že VKP „jsou chráněny před poškozováním a ničením. Využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. K zásahům, které by mohly vést k poškození nebo zničení VKP nebo ohrožení či oslabení jeho ekologicko-stabilizační funkce, si musí ten, kdo takové zásahy zamýšlí, opatřit závazné stanovisko orgánu ochrany přírody. Mezi takové zásahy patří zejména umísťování staveb, pozemkové úpravy, změny kultur pozemků, odvodňování pozemků, úpravy vodních toků a nádrží a těžba nerostů.“ V praxi se může jednat i o méně závažné zásahy a ten, kdo zásah zamýšlí, je povinen požádat o závazné stanovisko vždy, když je zde pouhá možnost takového ovlivnění.

O žádosti rozhoduje orgán ochrany přírody ve správním řízení, přičemž obsahem závazného stanoviska je buď souhlas či nesouhlas se zamýšlenou činností. Souhlas je možno vázat na splnění podmínek týkajících se způsobu realizace tohoto zásahu. Smyslem podmínek je minimalizovat možné negativní dopady na významný krajinný prvek. Typickým příkladem takových podmínek je např. stanovení doby provedení zásahu, resp. stanovení doby, kdy se zásah provést nesmí.

Orgánem ochrany přírody příslušným k vydávání závazných stanovisek k zásahům do registrovaných VKP je pověřený obecní úřad, o závazných stanoviscích k zásahu do VKP „ze zákona“ je na základě zbytkové působnosti příslušný rozhodovat obecní úřad obce s rozšířenou působností. Není také vyloučeno, že tento orgán ochrany přírody zároveň rozhodne o nezbytnosti a rozsahu přiměřených náhradních opatřeních podle ust. § 67 odst. 4 zákona.

Zájmové území B

VKP Milovice - Mladá

V celé ploše bývalého vojenského výcvikového prostoru Milovice-Mladá (BVVP) tj vč. zájmového území B se v některých místech (především severně od Milovic) dochovaly zbytky původní přírody. Celý areál se skládá z lesních porostů a travnatých ploch v různém stupni sukcese. V souvislosti s využíváním tohoto území jako vojenského prostoru po dobu cca 100 let bylo přírodní prostředí ovlivněno mnohaletou absencí klasického zemědělského hospodaření, jejímž výsledkem byl vznik unikátního antropogenně

podmíněného prostředí. V krajině se vyvinula unikátní vřesoviště s výskytem některých významných druhů rostlin jako je nahoprutka písečná (*Teesdalia nudiculic*) a živočichů (svižníků, střevlíčci, vrubounovití, motýli aj.). Nejcenější částí jsou teplomilné ovsíkové louky zejména svazu *Bromion erecti*. Celkově bylo na území zaznamenáno na 300 druhů vyšších cévnatých rostlin, z nichž např. hořeček nahořklý (*Gentianella amarella*), hořeček křížatý (*Gentiana cruciata*), sasanka lesní (*Anemone sylvestris*), kozinec dánský (*Astragalus danicus*) a divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*) jsou chráněny vyhláškou MŽP ČR č. 395/1992 Sb. jako druhy silně ohrožené a ohrožené. Další zjištěné druhy např. kostřava písečná (*Festuca psamophilla*), nahoprutka písečná (*Teesdalia nudicaulis*), snědek chocholičnatý (*Ornithogalum umbellatum*), ledenec přímořský (*Tetragonolobus maritimus*), růže galská (*Rosa gallica*), svízel severní (*Galium boreale*) jsou uváděny v černém a červeném seznamu cévnatých rostlin ČR v kategorii kriticky ohrožené, silně ohrožené a ohrožené. V zoologickém kontextu představuje lokalita jednoznačné refugium pro reprodukci zvláště chráněných druhů živočichů. V prostoru lesních mokřadů a v zatopené písčinně Mýtka (pozemek parc. č. 1694 a 1695) je potvrzen výskyt několika kriticky ohrožených druhů živočichů např. listonoh lesní (*Triops cancriformis*), žábronožky (*Anostraca* spp.), ropucha krátkonohá (*Bufo calamita*), skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*), čolek velký (*Triturus cristatus*) a silně ohrožených druhů např. skokan štíhlý (*Rana dalmatica*) a čolek obecný (*Triturus ulgaris*). Dále je na lokalitě potvrzen výskyt brouka z čeledi vrubounovitých (*Amphimallon ruficorne*) - jediná lokalita v ČR, kriticky ohrožený druh modráska hořcového (*Maculinea alcon*) a ohrožené druhy brouků např. zlatohlávek chlupatý (*Tropinota hirta*) nebo chrobák ozbrojený (*Odontaeus armiger*). Na lučních pozemcích trvale hnízdí kriticky ohrožený strnad luční (*Miliaria calandra*), z ohrožených druhů pak moták pochop, bramborníček hnědý, strakapoud prostřední, ťuhák obecný a ťuhák šedý. V sušších stanovištích se po celém území vyskytují silně ohrožené druhy plazů např., ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), ještěrka živorodá (*Lacerta vivipara*), slepýš křehký (*Anguis fragilis*) a užovka hladká (*Coreonella austriaca*). Další zajímavostí lokality je dochovaný soubor ovocných stromů. Jedná se o staré krajové odrůdy jabloní a hrušní, které pocházejí z původní obce Mladá. Naleznete zde odrůdu jabloně Hlohovské letní a odrůdu hrušní Špinka, Solnička. Stromy jsou cca 100 let staré.

9.7.5 Památné stromy a stromořadí

V zájmovém území B se nenacházejí žádné památné stromy ani stromořadí

10 PYROTECHNICKÝ PRŮZKUM

MO ČR resp. AČR od roku 1992 do 31.12.1998 byl na základě plánu na zaházení následků činnosti ve zrušeném VÚ Mladá realizován částečný pyrotechnický průzkum území, s cílem zabezpečení základního stupně bezpečnosti.

Souhrnná zpráva o ukončení částečné pyrotechnické asanace bývalého VÚ Mladá byla projednána na schůzi vlády ČR dne 10.1.2001 a byla přijata Usnesením vlády č. 52/2001. Závěry souhrnné zprávy jsou předloženy v níže uvedeném přehledu.

- k 30.9.200 bylo asanováno 1313 staveb a 5154 ha území

- bylo nalezeno 185 853 ks různých druhů munice

- výsledky monitorování radiační situace a dozimetrických veličin odpovídají obvyklým průměrným hodnotám přírodního pozadí, s úrovní pod hygienickými normami

- bylo nalezeno 650 ks regeneračních patron RP46 a izolačních přístrojů IP46 s s peroxidem draslíku, 160 ks dýmových granátů RDG-P, 50 ks+16 ks slzných granátů s chloracetofenonem a 150 ks výbušek plněných sazemi, 10 000 skleněných odmořovacích ampulí IDP, několik tun odmořovací látky na bázi chlornanu vápenatého a chloraminu, cca 1600 l organických rozpouštědel a 800 l alkalické kapaliny.

Částečný pyrotechnický průzkum byl proveden :

- na zemědělsky využívaných plochách do hloubky cca 0,5 m
- na pozemcích určených k plnění funkcí lesa do hloubky 0,3 m
- - na ostatních pozemcích pouze povrchový průzkum s vyloučením běžně dostupnosti munice (tj. do 0,1m)

Území BVVP (5450 ha) bylo rozčleněno dle výskytu nevybuchlé munice na kategorie nebezpečnosti 1 až 3, které jsou zobrazeny v příloze č. 6.

Centrální část území B se nachází v prostoru, který byl označen kategorií 3 Prostory s předpokládaným výskytem munice nad i pod povrchem se zákazem provádět zemědělskou a stavební činnost.

Západní a jihozápadní a východní část území B byla označena jako kategorie 2- Prostory s pravděpodobným výskytem munice s možností provádět stavební a zemědělskou činnost se zvýšenou opatrností.

Jakoukoliv činnost, zejména stavební je nutno spojovat (v současnosti i budoucnosti) se zvláštními bezpečnostními pravidly a přítomností pyrotechnika (pyrotechnický dozor) při výkopových pracích pod garantovanou hloubkou pyrotechnického průzkumu.

11 STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE

11.1 DATABÁZE SEKM

Dle databáze systému Evidence kontaminovaných míst (dále SEKM) se v předmětné lokalitě nachází evidovaná kontaminovaná místa : Milovice - Spalovna Alisa západní okraj území B.

Na základě výsledků průzkumných a monitorovacích prací prováděných v roce 2009 až 2010 firmou Alfa Systém, s.r.o. byly nalezeny a monitorovány v zájmovém území a v jeho okolí ještě lokality Chemické cvičiště – skládka mimo území B - těsně na východní hranici s územím A Letiště Boží Dar a na severním okraji zájmového území Skládka Na Válcí.

Lokality jsou uvedeny v příloze č. 7 a podrobně popsány v kapitole 5.2 níže.

Milovice, Spalovna Alisa

Údaje z databáze SEKM byly aktualizovány k 17.12.2009 a bylo uvedeno , že na lokalitu je nutno nahlížet jako na podezřelou; zatím nelze vyloučit nezbytnost realizace nápravného opatření. Je nutný průzkum kontaminace. Nebezpečné odpady byly z lokality odstraněny, ale lokalita nebyla prozkoumána a existuje vysoká pravděpodobnost kontaminace horninového prostředí a podzemních vod. Není dle SEKM monitorováno. Podrobné informace jsou uvedeny v tabulce 5.1-1.

Podrobné identifikační údaje lokality Milovice –Spalovna Alisa

Tab. 5.1-1

Katastr:	Milovice nad Labem
Okres:	Nymburk
Kraj:	Středočeský
p.č.	1757
Pozice (JTSK) X:	1030405
Pozice (JTSK) Y:	708623
Identifikátor:	9519013
Existence analýzy rizik:	NE
Stupeň poznání:	neprozkoumáno
Typ lokality:	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)
Plocha lokality [m ²]:	
Původce znečištění:	Jiné

Číslo hydrol. pořadí:	10407042
Vzdálenost k povrchovým vodám:	2500 m
Možnost migrace:	2. malá - horniny a zeminy s nízkou průlinovou propustností nebo masiv s převážně puklinovou nízkou propustností bez významné tektoniky, možný dosah migrace typicky v řádu desítek metrů
Charakteristika zvodně:	Základní HG rajon je 4430 Jizerská křída levobřežní charakteristický jednak jílovci a slepenci a dále turonskými pískovci a slepenci. Zóny vykazují průlino - puklinovou propustnost. Transmisivita je nízká $<1.10^{-4}$ m ² /s u jílovců a vysoká $>1.10^{-3}$ m ² /s u pískovců. Chemický typ Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄ a Ca-Na-HCO ₃ . Lokalita patří bazálnímu křídovému HG rajonu 4710 Bazální křídový kolektor na Jizeře, charakteristické zde horninami slepenců a pískovců perucko-korycanského souvrství cenomanu. Tato zóna vykazuje průlino - puklinovou propustnost. Transmisivita této zóny je střední 1.10^{-4} - 1.10^{-3} m ² /s. Chemický typ Ca-Na-HCO ₃ .
Celková kontaminovaná plocha [m ²]:	více než 2 000 m ²

Kontaminace:

Kontaminace:	Typ
Povrchové vody:	kontaminace nezjištěna
Podzemní vody:	Herbicidy,NEL,PCB,Pesticidy
Zeminy:	Herbicidy,NEL,PCB,Pesticidy

Historie a charakteristika kontaminované lokality dle inventarizace SEKM, resp. kontaminovaných míst s výskytem POPs v roce 2009.

Nebezpečné odpady obsahující polychlorované bifenylly (PCB) přivezla v letech 1990 - 1994 do bývalého vojenského prostoru Milovice firma Alisa pro svůj údajně připravovaný provoz spalovny nebezpečných odpadů. Odpady však nezabezpečila z hlediska ochrany životního prostředí a ochrany zdraví. Brzy poté, co odpady uložila, firma zkrachovala. Na nebezpečí nezajištěné toxické skládky od června 1998 opakovaně upozorňovala organizace Greenpeace Okresní úřad v Nymburce i MŽP. Požadovala okamžité zabezpečení skládky, odstranění toxického odpadu a sanaci místa. V červnu 2000 OkÚ vybral ve výběrovém řízení firmu, která za 3,5 milionu od MŽP a OkÚ odpady zajistí a nejnebezpečnější z nich, obsahující DDT a kyanidy odstraní. Vybraná firma EKOBO (dnes přejmenovaná na NESTREL) uložila toxický odpad opět nevyhovujícím způsobem, nelegálně a bez kolaudačního rozhodnutí v Mratíně na Brandýsku.

Doplňující informace z databáze SEKM:

Česká tabule je geomorfologická soustava rozkládající se převážnou většinou v severní polovině Čech. Na severu a na východě je ohraničena Krkonoško-jesenickou soustavou, na jihu je omezena Českomoravskou soustavou a Poberounskou soustavou, na západě Krušnohorskou soustavou.

Je z převážné většiny tvořena horninami křídového útvaru. Místy se objevují jednotlivé pozůstatky vulkanické činnosti cca 500 m severně od obce Milovice, u silnice na Jiřice.

11.2 HISTORIE LIKVIDACE STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ

11.2.1 Vstupní rekognoskace a rešerše archivních podkladů

Lokalita Na Válcí - skládka

Skládka Na Válcí se nachází se cca 2 800 m severně od MěÚ Milovic přibližně v polovině vzdálenosti mezi městem a skládkou Břízky, poblíž vyvýšeniny Na Skále - 234,8 m n.m. Vyplňuje opuštěnou pískovnu cca 900 m jižně od Ruské cesty a leží na parcelách v katastrálních územích - Jiřice a Milovice nad Labem. Její rozloha činí přibližně 4,6 ha, kubatura uloženého odpadu i inertních zemin činí cca 250.000 m³. Maximální mocnost navážky je 10 m. V současnosti leží bývalý skládkový prostor ladem, prakticky zcela chaoticky zarůstá lučními travinami a ostružiníkem.

Skládka Na Válcí se nachází v prostoru Evropsky významné lokality Natura 2000 – Milovice - Mladá (kód ÚSOP 2567).

Morfologie

Terén v prostoru skládky je prakticky rovinný a jeho výšková úroveň se pohybuje v přibližném rozmezí 234 až 236 m n.m. Skládková figura byla oproti okolnímu terénu mírně navýšena do poměrně ploché vyvýšeniny ve tvaru nevýrazného kopečku a to v jižním a jihozápadním sektoru. V detailu zájmového území tedy terén upadá velmi pozvolně k severovýchodu až severu. V generelu se pak nadmořská výška terénu v okolí skládkového tělesa snižuje poměrně pozvolně prakticky na všechny světové strany, především pak k jihu, jihozápadu, východu a též částečně k severozápadu. Zájmový prostor je celkově obklopen lesy, příjezd k lokalitě je od severu.

Majetkoprávní vztahy

Parcela č. 410 (13 967 m²) leží v k.ú. Jiřice (602078) a je vlastněna Vojenskými lesy a statky ČR, s.p. (Pod Juliskou 1621/5, 160 64 Praha 6 - Dejvice). Parcela č. 1693 (34 304 m²) v katastrálním území Milovice nad Labem (695190) je majetkem města Milovice (5. května 71/54, 289 23 Milovice). Na podstatných částech obou uvedených pozemků leží bývalá skládka Na Válcí, zbytkové plochy zaujímají lesní pozemky. Druh pozemků je ostatní plocha, k pozemkům nejsou evidována žádná omezení vlastnického práva. Skládka nikdy v minulosti nepředstavovala významnější riziko pro zdraví obyvatelstva ani pro jednotlivé složky životního prostředí.

Přehled výsledků monitoringu

Od roku 1991 do 2009 se v nepravidelných intervalech ověřovala jakost podzemních vod v 7 monitorovacích vrtech. Na lokalitě byly sledovány těžké kovy a stopové prvky, NEL a chlorované ethyleny, BTEX, EOX, AOX a PCB i PAU.

Základní výsledky z let 1991-1996 (AR, supervize dosavadního postupu a dokumentaci pro dokončení sanace skládek v bývalém výcvikovém prostoru Sovětské armády – Mladá (Geotest Brno, červenec 1996) a monitoringu z roku 2009, provedeném firmou Alfa Systém, s.r.o. jsou uvedeny níže v tabulkách.

V rámci monitoringu byla provedena terénní rekognoskace lokality (ověření aktuálního stavu tělesa skládky a funkčnosti stávajících monitorovacích objektů) a analýzy odebraných vzorků podzemních vod. Vzorkována byla podzemní voda ve vrtech HV-1056, HV-1058, HV-1059, HV-1061 a analýzy byly provedeny v akreditované laboratoři VZ-lab s.r.o. v Praze.

Technická data o monitorovacích hg. vrtech, ověřená v rámci odběrů podzemní vody na lokalitě, včetně údajů o hladině podzemní vody obsahuje tabulka 5.2.1. Doplněny jsou též polohopisné a výškové údaje monitorovacích hg. vrtů.

Vzorkování bylo provedeno ve dnech 25.10.2009 a 2.12.2009.

Technická data o monitorovacích vrtech

Tabulka 5.2.1-1

Hydrogeologický vrt	HV-1056	HV-1057	HV-1058	HV-1059
Odměrný bod (m nad terénem)	+ 0,70	+ 0,65	+ 0,60	+ 0,85
Hloubka (m od OB)	62,00	30,00 – ucpán	60,50	58,50
Hladina podzemní vody (m od OB)	36,82	Nelze změřit	42,70	42,68
Přítomnost fáze či filmu RL na h.p.v.	Bez ropných látek	---	Bez ropných látek	Bez ropných látek
Výstroj vrtu	Ocel 219 mm	Ocel 219 mm	Ocel 219 mm	Ocel 219 mm
Chránička vrtu	Ocelová s hrdlem - 420	Ocelová s hrdlem - 420	Ocelová s hrdlem - 420	Ocelová s hrdlem - 420
Poklop zhlaví vrtu	Poklop - chybí	Poklop – chybí	Poklop - ocel na šrouby	Poklop - ocel na šrouby
Souřadnice JTSK - X	1 029 660,60	1 029 710,80	1 029 747,10	1 029 779,00
Souřadnice JTSK - Y	708 341,30	708 229,90	708 137,60	708 075,70
Nadmořská výška terénu (m n.m.) - Balt po vyrovnání	234,68	234,83	233,76	233,38

Poznámka : hg. vrt HV-1057 je zhavarovaný.

Pokračování tabulky 5.2.1-1

Hydrogeologický vrt	HV-1060	HV-1061	HV-1062
Odměrný bod (m nad terénem)	+ 0,67	+ 0,60	+ 0,80
Hloubka (m od OB)	16,67 – ucpán	52,20	17,65 - ucpán
Hladina podzemní vody (m od OB)	Nezastižena	22,19	Nezastižena
Přítomnost fáze či filmu RL na h.p.v.	Bez ropných látek	Bez ropných látek	Bez ropných látek
Výstroj vrtu	Ocel 219 mm	Ocel 219 mm	Ocel 219 mm
Chránička vrtu	Ocelová s hrdlem 420	Ocelová s hrdlem 420	Ocelová s hrdlem 420
Poklop zhlaví vrtu	Poklop – chybí	Poklop - ocel na šrouby	Poklop – chybí
Souřadnice JTSK - X	1 029 710,90	1 029 669,40	1 029 486,50
Souřadnice JTSK - Y	708 136,40	707 723,60	708 096,50
Nadmořská výška terénu (m n.m.) - Balt po vyrovnání	234,96	214,30	228,90

Poznámka : hg. vrty HV-1060 a HV-1062 jsou problematicky využitelné.

Ze všech čtyř využitelných hydrogeologických vrtů na lokalitě byly odebrány vzorky podzemní vody k následnému stanovení C 10 - C40 z vrtu HV-1056 i NEL, As, Pb z vrtu HV-1058 a určení přítomnosti NEL, CIU + BTEX, Pb, Cu, Cr a Ni z monitorovacího objektu HV-1059 i NEL, Cd, Cr, Hg a Pb z hg. objektu HV-1061. Výsledky jednotlivých stanovení jsou obsaženy v tabulce 5.2.1-2.

Téměř veškerá provedená analytická stanovení byla negativní, resp. v úrovni pod mezí detekce použité citlivé laboratorní metody. Detekovaný obsah Pb je svojí hodnotou v úrovni přirozeného přírodního pozadí.

Historické výsledky analýz podzemní vody, z let 1991 až 1996 jsou zvedeny v tabulce 5.2.1-3.

Hg. objekt	HV-1056	HV-1058	HV-1059	HV-1061
NEL (mg/l)	-	<0,05	<0,05	<0,05
C10-C40 (mg/l)	<0,05	-	-	-
benzen (µg/l)	-	-	<0,1	-
toluen (µg/l)	-	-	<0,1	-
etrachlor (µg/l)	-	-	<0,1	-
m+p xyleny (µg/l)	-	-	<0,1	-
o-xylen (µg/l)	-	-	<0,1	-
1,1-dichloreten (µg/l)	-	-	<0,1	-
cis-1,2-dichloreten (µg/l)	-	-	<0,1	-
trans-1,2-dichloreten (µg/l)	-	-	<0,1	-
trichloreten (µg/l)	-	-	<0,1	-
tetrachloretan (µg/l)	-	-	0,16	-
As (mg/l)	-	<0,002		
Pb (mg/l)	-	0,003	<0,003	<0,003
Cr (mg/l)	-	-	<0,02	<0,02

Pokračování tabulky 5.2-2

Hg. objekt	HV-1056	HV-1058	HV-1059	HV-1061
Cu (mg/l)	-	-	<0,02	-
Cd (mg/l)	-	-	-	<0,0003
Ni (mg/l)	-	-	<0,004	-
Hg (mg/l)	-		-	<0,0003

Historické výsledky analýz podzemní vody

Tabulka 5.2.1-3

Monitorovací hg. objekt	HV-1058	HV-1061	HV-1062
Analýzy z období	1991 – 1996	1991 – 1996	1991 – 1996
NEL (mg/l)	0,02 až 0,65	0,01 až 0,32	0,07 až 0,56
Cu; Zn (mg/l)	<0,01-0,02; 0,01-9,20	0,01 -0,03; 0,01 - 0,65	<0,02 -0,03; 0,01 -1,282
Cr; Pb (mg/l)	<0,01 - 0,03; <0,002 - 0,016	0,01 - 0,02; 0,005	<0,01 - 0,083; <0,002 - 0,073
Ni; Ag (mg/l)	<0,01 - 0,03; <0,01	<0,08 -0,04; ---	<0,01 - 0,438; <0,01
As; Se (mg/l)	<0,01; <0,005	<0,01; ---	<0,001 - 0,077; <0,005 - 0,092
Cd; V (mg/l)	<0,003 - 0,006; <0,01 - <0,02	<0,003 - <0,005; <0,02	<0,003 - <0,005; <0,01 - 0,032
Al; Be (mg/l)	<0,01 - 0,6; <0,0002	0,1; <0,0002	<0,1 - 1,611; <0,0002 - 0,0006
Hg; Co (mg/l)	<0,0003 - 0,0004; 0,02 – 0,05	<0,0003; 0,03 - 0,08	<0,0003 - 0,0004; 0,006 - 0,12
Trichlórmetan (µg/l)	neanalyzováno	0,5	<0,01 - 0,5
Dichlorethen (µg/l)	<0,1	1,0	<0,1 - 5,4
Trichlorethen (µg/l)	<0,1	<0,1 - 0,9	<0,1 - 4,5

Pokračování tabulky 5.2.1-3

Monitorovací hg. objekt	HV-1058	HV-1061	HV-1062
Analýzy z období	1991 – 1996	1991 – 1996	1991 – 1996
Tetrachlorethen (µg/l)	<0,1	<0,1	<0,1 - 4,9
Benzen (µg/l)	<0,1 - 2,6	<0,1	<0,1
Toluen (µg/l)	<0,1 - 1,6	<0,1	<0,1 - 0,6
Ethylbenzen (µg/l)	<0,1	neanalyzováno	<0,1 - <1,0
Xyleny (µg/l)	<0,1 - 3,1	<0,1 - 0,3	<1,0 - 0,4
EOX (µg/l)	0,0075 - 0,013	0,0045 - 0,021	0,0035 - 0,036
AOX (µg/l)	0,044	neanalyzováno	0,066 - 9,600
PCB – celkem (µg/l)	<0,010 - 0,041	<0,010 - <0,020	<0,010 - 0,050
PAU – celkem (µg/l)	0,00425 - 0,21112	0,0055 - 0,04385	0,0057 - 0,2751

Z výše uvedeného souboru výsledků analýz podzemní vody, které se dotýkají prakticky prvních pěti let počátečního období sanace v širším zájmovém území BVVP Mladá, je dobře patrná nízká míra kontaminace podzemní vody mělkého oběhu v turowském kolektoru. Kontaminace spočívá především v částečném anorganickém i organickém znečištění, způsobeném těžkými kovy – zinkem a olovem, případně rtutí i kobaltem a chlorovanými ethylény a aromatickými uhlovodíky.

Na základě vyhodnocení výsledků lze dále vysledovat velmi mírně zvýšené hodnoty nepolárních extrahovatelných látek (NEL), epizodického charakteru. Nejvyšší zjištěné koncentrace ropných látek

v podzemní vodě byly NEL = 0,65 mg/l ve vrtu HV-1058, NEL = 0,72 mg/l ve vrtu HV-1060. Ostatní stanovení vyhovují normovým ukazatelům jakosti pitné vody.

Zpracovatelé monitoringu provedeného v letech 2009-2011 uvedly následující závěry a doporučení.

Na lokalitě Na Válcí - skládka bylo nalezeno celkem 7 monitorovacích hydrogeologických vrtů HV-1056, HV-1057, HV-1058, HV-1059, HV-1060, HV-1061 a HV-1062. Vrtů HV-1057, HV-1060 a HV-1062 lze jednoznačně považovat za nefunkční, z důvodu jejich neprůchodnosti na hladinu podzemní vody. Vrtů jsou pravděpodobně využitelné pouze při vyšší vodních stavech na lokalitě a to převážně ve směru odtoku mělkých i hlubokých podzemních vod turonským kolektorem z prostoru úložiště. Skládka leží v nesaturované zóně geologického prostředí.

Provést odbornou likvidaci 5 monitorovacích hydrogeologických vrtů HV-1056, HV-1057, HV-1059, HV-1060 a HV-1062. Před jejich likvidací zrealizovat poslední kolo monitoringu jakosti podzemních vod ze dvou či více funkčních vrtů, kde by v analyzovaném spektru neměla chybět následná stanovení – Zn, Pb, Hg, Co, CIU, BTEX a případně i NEL.

Vhodné by bylo na jednom z hg. vrtů pro jistotu stanovit ekotoxicitu vodného roztoku. Tímto by byly sanační práce na lokalitě definitivně ukončeny. Pro případný pozdější monitoring ponechat na lokalitě vrtů HV-1058 a HV-1061, tyto regenerovat a zabezpečit proti poškození.

Konečné stanovisko s návrhem budoucích ekologických prací na lokalitě Na Válcí - skládka

DŘÍVE ZLIKVIDOVANÉ MONITOROVACÍ HG. VRTY – žádné

STÁVAJÍCÍ MÍRA ZNEČIŠTĚNÍ PODZEMNÍ VODY – znečištění nebylo detekováno

MONITORING JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD – stanovit ekotoxicitu v podzemní vodě z vrtů HV-1058 a HV-1061

REGENERACE HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – regeneraci provést na HV-1058 a HV-1061

ÚPRAVY ZHLAVÍ HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – úpravy provést na HV-1058 a HV-1061

LIKVIDACE HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – provést částečnou likvidaci monitorovacích hydrogeologických vrtů, zlikvidovat hg. vrtů HV-1056, HV-1057, HV-1059, HV-1060 a HV-1062.

Chemické cvičiště – skládka

Tato skládka se nenachází přímo v území B, ale na hranici mezi územím A Letiště Boží Dar a územím B, tj. asi 2,2 km severovýchodně od Milovic, východně od staré milovické silnice (spojující Milovice s Ruskou cestou a Benátkami nad Jizerou) na východní hranici zájmového území B, v blízkosti odbočky do prostoru letiště Boží Dar. Skládkový prostor leží v k.ú. Milovice, p. č. 1702. Jedná se o část opuštěné pískovny. Plocha zájmového zavezeného prostoru je asi 2 ha (plocha vytěženého prostoru je mnohonásobně rozsáhlejší), kubatura odpadů se odhaduje maximálně na vyšší desítky (případně až nižší stovky) m³ při maximální mocnosti navážky 2 m. V současnosti leží bývalý skládkový prostor ladem, částečně je zarostlý již vzrostlejšími stromy a dále zcela chaoticky zarůstá lučními travinami a

keři i ostružiníkem. Zkoumaný prostor je v detailu značně členitý s drobnými vyvýšeninami a prohlubněmi – pozůstatky těžebních prací. Území je též protkáno poměrně hustou sítí nezpevněných cest.

Morfologie

Terén je v detailu charakteru měsíční krajiny s četnými prohlubněmi a drobnými vyvýšeninami i úvozovými cestami, dnešní podobu zájmovému území dodala historická povrchová těžba písků. V generelu je však prostor skládky prakticky rovinný a jeho výšková úroveň se pohybuje v přibližném rozmezí 206 až 208 m n.m.. Skládková figura nebyla oproti okolnímu terénu navýšena. V současnosti již není pozice skládky v terénu pozorovatelná, jelikož inkriminovaný prostor byl vyrovnán pískem a dnes je již překryt vegetací - vzrostlejšími stromky, keři a především lučními travinami.

Majetkoprávní vztahy

Dotčená parcela č. 1702 (208 063 m²) v katastrálním území Milovice nad Labem (695190), které pouze velmi malou část v severozápadním sektoru zaujímá skládka, je vlastněna Vojenskými lesy a statky ČR, s.p. (Pod Juliskou 1621/5, 160 64 Praha 6 - Dejvice). Na zmíněné parcele leží celá bývalá těžebna písku s přilehlými prostranstvími (i částí lesa a lučními plochami), bývalý drobná skládka, větší množství nezpevněných přístupových cest. Druh pozemku je ostatní plocha, k pozemku nejsou evidována žádná omezení vlastnického práva.

Přehled výsledků monitoringu

Terénní rekognoskace lokality (ověření aktuálního stavu tělesa skládky a funkčnosti stávajících monitorovacích objektů) + analýzy odebraných vzorků podzemních vod byly provedeny v roce 2009. Odběry vzorků podzemní vody ve vrtech HV-1100, HV-1101 a HV-1102 byly provedeny 8.10.2009. Vzorky byly následně analyzovány v akreditované laboratoři VZ-lab s.r.o. v Praze.

Technická data o monitorovacích vrtech, ověřená v rámci odběrů podzemní vody na lokalitě, včetně údajů o hladině podzemní vody obsahuje tabulka 5.2.1-4. Doplněny jsou též polohopisné a výškové údaje monitorovacích vrtů.

Technická data o monitorovacích vrtech

Tabulka 5.2.1-4

Hydrogeologický vrt	HV-1100	HV-1101	HV-1102	HV-1104
Odměrný bod (m nad terénem)	+ 0,75	+ 0,60	+ 0,80	+ 0,95
Hloubka (m od OB)	> 30,00	> 30,00	> 30,00	13,19 - ucpán
Hladina podzemní vody (m od OB)	15,21	14,05	13,94	> 13,19
Přítomnost fáze či filmu RL na h.p.v.	Bez ropných látek	Bez ropných látek	Bez ropných látek	---
Výstroj vrtu	Ocel 219 mm	Ocel 219 mm	Ocel 219 mm	Ocel 219 mm
Chráníčka vrtu	Ocelová s hrdlem - 420	Ocelová s hrdlem - 420	Ocelová s hrdlem - 420	Ocelová s hrdlem - 420
Poklop zhlaví vrtu	Poklop - ocel na šrouby	Poklop - ocel na šrouby	Poklop - ocel na šrouby	Poklop - ocel na šrouby
Souřadnice JTSK - X	1 029 997,50	1 030 047,00	1 030 015,00	1 030 099,30
Souřadnice JTSK - Y	706 856,20	706 853,00	706 920,20	706 726,50
Nadmořská výška terénu (m n.m.) - Balt po vyrovnání	207,20	206,22	205,84	205,81

Poznámka : hg. vrt HV-1104 je zhavarovaný.

Ze všech 3 využitelných hydrogeologických monitorovacích vrtů na lokalitě byly odebrány vzorky podzemní vody k následnému stanovení C 10 - C 40 , CIU, Hg, As, Pb z vrtu HV-1100 i NEL, Pb, Cr, Ni z vrtu HV-1101 a určení přítomnosti NEL, CIU + BTEX, Pb, Cu, Cd a Zn z monitorovacího vrtu HV-1102. Výsledky jednotlivých stanovení jsou obsaženy v tabulce 5.2.1-5.

Výsledky monitoringu kvality podzemních vod – 8.10.2009

Tabulka 5.2.1-5

Hg. objekt	HV-1100	HV-1101	HV-1102
NEL (mg/l)	-	<0,05	<0,05
C10-C40 (mg/l)	<0,05	-	-
benzen (µg/l)	<0,1	-	<0,1
toluen (µg/l)	<0,1	-	<0,1
ethylbenzen (µg/l)	<0,1	-	<0,1
m+p xyleny (µg/l)	<0,1	-	<0,1
o-xylen (µg/l)	<0,1	-	<0,1
1,1-dichloreten (µg/l)	<0,1	-	<0,1
cis-1,2-dichloreten (µg/l)	<0,1	-	<0,1
trans-1,2-dichloreten (µg/l)	<0,1	-	<0,1
trichloreten (µg/l)	<0,1	-	<0,1
tetrachloreten (µg/l)	0,10	-	<0,1
Pb (mg/l)	<0,003	<0,003	<0,003
Cr (mg/l)	-	<0,02	-
Cu (mg/l)	-	-	<0,02
Cd (mg/l)	-	-	<0,0003
Ni (mg/l)	-	0,005	-
As (mg/l)	0,006	-	-
Hg (mg/l)	<0,0003	-	-
Zn (mg/l)	-	-	0,037

Většina provedených analytických stanovení byla negativní, v úrovni pod mezí detekce použité citlivé laboratorní metody. Detekované obsahy As, Zn, Ni a tetrachlorethylenu jsou v úrovních přirozeného přírodního pozadí.

Od roku 1991 do roku 2009 byla v nepravidelných intervalech ověřována jakost podzemních vod na všech 4 monitorovacích vrtech. Na lokalitě byly sledovány těžké kovy a stopové prvky, NEL a chlorované ethyleny, BTEX, EOX, AOX a PCB i PAU. Základní výsledky jsou uvedeny v tabulce 5.2.1-6. Podrobná data jsou uvedena např. v Analýze rizika, supervizi dosavadního postupu a dokumentaci pro dokončení sanace skládek v bývalém výcvikovém prostoru Sovětské armády – Mladá (Geotest Brno, červenec 1996). Z monitorovacích vrtů byly vybrány 3 monitorovací vrty s vyšší mírou kontaminace a na odtoku podzemních vod z prostoru pod skládkovým tělesem v křídovém kolektoru. Výsledky historického monitoringu jakosti podzemních vod v letech 1991 až 1996 jsou uvedeny v tabulce 5.2.1-6.

Monitorovací hg. objekt	HV-1101	HV-1102	HV-1104
Analýzy z období	1991 – 1996	1991 – 1996	1991 – 1996
NEL (mg/l)	<0,01 až 0,12	0,02 až 0,12	<0,01 až 3,70
Cu; Zn (mg/l)	<0,01-0,04; <0,02-1,44	<0,01 -0,03; 0,02 -2,30	<0,01 -0,02; 0,02 -0,98
Cr; Pb (mg/l)	<0,02 - 0,01; <0,002 - 0,023	<0,005 - 0,01; <0,002 - 0,011	0,01; <0,002 - 0,009
Ni; Ag (mg/l)	<0,05 - 0,11; <0,01	<0,05 -0,13; <0,01	<0,01 - 0,03; <0,01
As; Se (mg/l)	<0,001 - 0,011; <0,005	<0,01 - 0,032; <0,005	<0,001; <0,005
Cd; V (mg/l)	<0,0005- <0,003; <0,01	<0,0005- 0,137; <0,01	<0,003- <0,005; <0,01
Al; Be (mg/l)	0,1 - 0,2; <0,0002	<0,1 – 0,2; <0,0002 - 0,001	0,16 - 0,5; <0,0002 - 0,0002
Hg; Co (mg/l)	<0,0003 - 0,0004; ---	<0,0003 - 0,0006; 0,03	<0,0003 - 0,0004; 0,03
Trichlórmetan (µg/l)	0,2 - 0,6	<0,1	4,9
Dichlorethen (µg/l)	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorethen (µg/l)	<0,1 - 0,1	<0,1 - 0,2	<0,1
Tetrachlorethen (µg/l)	<0,3 - 14,3	<0,1 - <1,0	<0,1 - 0,5
Benzen (µg/l)	<0,1 - 0,8	<0,1 - 0,8	0,2 - 1,1
Toluen (µg/l)	<0,1 - 0,1	<0,1 - 0,2	<0,1 - 0,1
Ethylbenzen (µg/l)	<1,0	<1,0	neanalyzováno
Xyleny (µg/l)	<0,1 - 0,4	<0,1 - 0,3	0,1 - 0,4
EOX (µg/l)	0,0015	0,001 - 0,003	0,0095 - 0,020
AOX (µg/l)	<0,010 - <0,050	<0,010 - <0,050	<0,010 - <0,050
PCB – celkem (µg/l)	<0,010 - < 0,050	<0,010 - <0,050	<0,010 - <0,050
PAU – celkem (µg/l)	0,00185	0,00165 - 0,06331	0,00175 - 0,16935

Z výše uvedeného souboru výsledků analýz podzemní vody, (prvých 5 let počátečního období sanace v širším zájmovém území BVVP Mladá), je dobře patrná nízká míra kontaminace podzemní vody mělkého oběhu v turonském kolektoru. Kontaminace je způsobena anorganickým i organickým znečištěním, způsobeném těžkými kovy – zinkem a kadmíem a chlorovanými ethylény a aromatickými uhlovodíky. Vyhodnocením výsledků lze dále vysledovat zvýšené hodnoty nepolárních extrahovatelných látek, epizodického charakteru - znečištění podzemní vody ropnými látkami – NEL = 3,70 mg/l v podzemní vodě z vrtu HV-1104. Ostatní stanovení vyhovují normovým max.ukazatelům jakosti pitné vody.

Zpracovatelé monitoringu provedeného v roce 2009 doporučují na lokalitě Chemické cvičiště - skládka na základě rekognoskace a provedeného monitoringu podzemních vod níže uvedené práce.

Byly nalezeny 4 monitorovací hydrogeologické vrty HV-1100, HV-1101, HV-1102, vrt HV-1104 lze považovat za nefunkční, z důvodu jeho neprůchodnosti na hladinu podzemní vody. Vrty jsou situovány ve směru odtoku mělkých podzemních vod turonským kolektorem z prostoru úložiště. Skládka leží v nesaturované zóně geologického prostředí. Nesaturovaná zóna má velmi dobrou propustnost pro prosakující srážkové vody. Zvolené spektrum laboratorních analýz podzemní vody nezjistilo žádné znečištění podzemní vody.

Na lokalitě Chemické cvičiště - skládka doporučují zpracovatelé provést odbornou likvidaci všech čtyř monitorovacích hydrogeologických vrtů HV-1100, HV-1101, HV-1102 a HV-1104. Před jejich likvidací zrealizovat poslední kolo monitoringu jakosti podzemních vod ze třech funkčních vrtů, kde by v analyzovaném spektru neměla chybět následná stanovení – Zn, Cd, PCE, BTEX a případně i NEL. Vhodné by bylo na jednom z vrtů pro stanovit ekotoxicitu vodného roztoku. Tímto by byly sanační práce na lokalitě definitivně ukončeny.

Konečné stanovisko s návrhem budoucích ekologických prací na lokalitě Chemické cvičiště - skládka

DŘÍVE ZLIKVIDOVANÉ MONITOROVACÍ HG. VRTY – žádné

STÁVAJÍCÍ MÍRA ZNEČIŠTĚNÍ PODZEMNÍ VODY – znečištění nebylo detekováno

MONITORING JAKOSTI PODZEMNÍCH VOD – provést poslední kolo monitoringu podzemní vody ve 4 vrtech, na jednom stanovit ekotoxicitu

REGENERACE HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – neprovádět

ÚPRAVY ZHLAVÍ HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – neprovádět

LIKVIDACE HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ – provést úplnou likvidaci hydrogeologických vrtů, zlikvidovat HV-1100, HV-1101, HV-1102 a HV-1104

11.3 AKTUÁLNÍ STAV LIKVIDACE STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ

Identifikován potencionální zdroj kontaminace (údaj z r. 2009) **Milovice, Spalovna Alisa** na lokalitu je nutno pohlížet jako na podezřelou; nelze vyloučit nezbytnost realizace nápravného opatření. Nebezpečné odpady, obsahující pesticidy, herbicidy, PCB a NEL byly z lokality odstraněny, lokalita ale nebyla prozkoumána a existuje **vysoká pravděpodobnost kontaminace horninového prostředí a podzemních vod**. Prostor není monitorován dle údajů SEKM.

Na základě výsledků monitorovacích prací provedených na zájmové lokalitě **Na Válcí – skládka** nebyla prokázána kontaminace podzemních vod ropnými látkami, chlorovanými uhlovodíky, toxickými kovy.

Bylo doporučeno:

- provést regeneraci vrtů HV-1058 a HV-1061 a úpravy zhlaví vrtů
- provést analýzy na stanovení ekotoxicity podzemní vody z vrtů HV-1058 a HV-1061,

- provést částečnou likvidaci hg. vrtů, zlikvidovat hg. vrty HV-1056, HV-1057, HV-1059, HV-1060 a HV-1062

Na základě výsledků monitorovacích prací provedených na zájmové lokalitě **Chemické cvičiště- skládka** nebyla prokázána kontaminace podzemních vod ropnými látkami, chlorovanými uhlovodíky, toxickými kovy.

Bylo doporučeno:

- provést analýzy na stanovení ekotoxicity podzemní vody z jednoho vrtu
- provést odbornou likvidaci všech čtyř monitorovacích hydrogeologických vrtů HV-1100, HV-1101, HV-1102 a HV-1104.

12 ODKLÍZENÍ SUTI V ÚZEMÍ

Odklizení suti v území B není plánováno.

13 LEGISLATIVNÍ RÁMEC

Ekologické škody, závazky

Zákon č. 92/1991 Sb. o podmínkách převodu majetku státu na jiné osoby, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 171/1991 Sb. o působnosti orgánů ČR ve věcech převodů majetku státu na jiné osoby a o Fondu národního majetku ČR, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 178/2005 Sb. o zrušení Fondu národního majetku

Zákon č. 62/1988 Sb. o geologických pracích včetně příslušných prováděcích předpisů

Usnesení vlády ČR č. 51/2001o Zásadách vypořádání ekologických závazků vzniklých před privatizací

Zákon č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek v aktuálním znění

Ochrana podzemních a povrchových vod

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) včetně příslušných prováděcích předpisů

V §28 zákona je pro **Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV)** uvedeno:

(1) Oblasti, které pro své přírodní podmínky tvoří významnou přirozenou akumulaci vod, vyhláší vláda nařízením za chráněné oblasti přirozené akumulace vod.

(2) V chráněných oblastech přirozené akumulace vod se v rozsahu stanoveném nařízením vlády zakazuje

a) zmenšovat rozsah lesních pozemků,

b) odvodňovat lesní pozemky,

c) odvodňovat zemědělské pozemky,

d) těžit rašelinu,

e) těžit nerosty povrchovým způsobem nebo provádět jiné zemní práce, které by vedly k odkrytí souvislé hladiny podzemních vod,

f) těžit a zpracovávat radioaktivní suroviny,

g) ukládat radioaktivní odpady,

h) ukládat oxid uhličitý do hydrogeologických struktur s využitelnými nebo využívanými zásobami podzemních vod.

(3) Ministerstvo životního prostředí může po předchozím souhlasu vlády povolit výjimku ze zákazů uvedených v odstavci 2.

(4) Pokud zákazem podle odstavce 2 písm. a) až c) vznikne vlastníkovému pozemku škoda, má nárok na její úhradu.

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Ochrana přírody

Územní ochrana je zakotvena v zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a jeho prováděcích vyhláškách 395/1992 Sb. a 45/2018 Sb. v platném znění

Seznam evropsky významných stanovišť a druhů vyskytujících se v ČR je vyjmenován ve vyhlášce MŽP 166/2005 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

14 ZÁVĚR – ČÁST B

- Zpracovatelé rešerše na základě provedené rešerše a analýzy dat považují za důležité:
- Zájmové území B se nachází v prostoru Evropsky významné lokality soustavy Natura 2000 – Milovice - Mladá (kód ÚSOP 2567), kde ke všem stavební činnosti, terénním a vodohospodářským úpravám, k použití chemických prostředků a změnám kultury pozemku v ochranném pásmu je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.
- V zájmovém území B se nachází Regionální biocentrum 1012 Kateřina – Polák, pro které příslušný orgán požaduje, respektování skladebních prvků jako nezastavitelné území a s jako takovými s nimi bylo pracováno v dalším plánování.
- Zájmové území B je součástí území Významného krajinného prvku (VKP) Milovice Mladá, dle zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. v platném znění, v kterém, k zásahům, které by mohly vést k poškození nebo zničení VKP nebo ohrožení či oslabení jeho ekologicko-stabilizační funkce, si musí ten, kdo takové zásahy zamýšlí, opatřit závazné stanovisko orgánu ochrany přírody. Mezi takové zásahy patří zejména umísťování staveb, pozemkové úpravy, změny kultur pozemků, odvodňování pozemků, úpravy vodních toků a nádrží a těžba nerostů. O žádosti rozhoduje orgán ochrany přírody ve správním řízení, přičemž obsahem závazného stanoviska je buď souhlas či nesouhlas se zamýšlenou činností.
- V centrální části území B se nachází přírodní rezervace Pod Benátským vrchem
 - (kód 2251), kde jsou již od roku 2002 chráněna vzácná rostlinná a živočišná společenstva. Je zde zakázáno hospodařit na pozemcích způsobem vyžadujícím intenzivní technologie, zejména prostředky a činnosti, které mohou způsobit změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystému anebo nevratně poškozovat půdní povrch, dále používat biocidy, povolovat a umísťovat nové stavby, povolovat nebo uskutečňovat záměrné rozšiřování geograficky nepůvodních druhů rostlin

a živočichů, sbírat či odchytávat rostliny a živočichy, kromě výkonu práva myslivosti a rybářství či sběru lesních plodů a měnit dochované přírodní prostředí v rozporu s bližšími podmínkami ochrany přírodní rezervace. Výkon práva myslivosti a rybářství může příslušný orgán omezit, pokud tento výkon je v rozporu s podmínkami ochrany území přírodní rezervace.

- Větší část zájmového území B se nachází v prostoru, který byl na základě částečného pyrotechnického průzkumu označen kategorií 3 - Prostory s předpokládaným výskytem munice nad i pod povrchem se zákazem provádět zemědělskou a stavební činnost. Jihozápadní okraj území B byl označen jako kategorie 2 - Prostory s pravděpodobným výskytem munice s možností provádět stavební a zemědělskou činnost se zvýšenou opatrností, popř. označen jako zbytek území BVVP.
- Dle údaje z databáze SEKM byla na západě území B zjištěna kontaminace - Spalovna Alisa, kde byl na ploše cca 2000 m² do roku 2000 shromážděn nebezpečný odpad, obsahující herbicidy, pesticidy, ropné látky (NEL) a polychromované bifenylly (PCB). Jedná se o místo potencionálně znečištěné. Nebyl zde proveden průzkum znečištění, místo není v současné době monitorováno, nelze vyloučit nezbytnost realizace nápravného opatření!
- Na základě výsledků průzkumných a monitorovacích prací, provedených v prostoru zájmové lokality B – Skládky Na Válcích a na východní hranici území B Chemické cvičiště – skládka v roce 2009 a 2010 nebyla prokázána kontaminace podzemních vod ropnými látkami, chlorovanými uhlovodíky, ani toxickými kovy. Většina provedených analytických stanovení byla negativní, resp. v úrovni pod mezí detekce použité citlivé laboratorní metody. Pro Skládku Na Válcích bylo doporučeno provést aktuálně vzorkování, stanovení ekotoxicity podzemní vody a provedení likvidace 5 vrtů, s výjimkou HV 1058 a HV1061, které byly doporučeny pro monitoring. Pro Skládku Chemické cvičiště- skládka bylo doporučeno provést stanovení ekotoxicity podzemní vody a provedení úplné likvidace 4 hydrogeologických vrtů.
- Z hydrogeologického hlediska je zájmové území B tvořeno relativně homogenním, průlinově propustným prostředím, tvořeným křídovými sedimenty (pískovce, slínovce) České křídové tabule, se zbytky propustných fluvialních sedimentů (písky štěrky) v nadloží, s hladinou podzemní vody, která se nachází v hloubkách 21,1 až 42,7 m pod terénem.

15 ANALÝZA VSTUPNÍCH DAT PRO ÚZEMÍ C „LIPNÍK“

15.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území C se nachází v centrální části listu základní mapy 13-11 Benátky nad Jizerou.

Z regionálně-geomorfologického hlediska (Demek a kol., 1987) náleží zájmové území C do soustavy České tabule, podsoustavy Středolabská tabule, k celku Nymburská kotlina a k jejímu podcelku Milovická tabule.

Jedná se o erozně denudační kotliny a brázdy na zpevněných druhohorních sedimentech České tabule s rozsáhlými zbytky zarovnaných povrchů. Nadmořská výška terénu je cca 223 - 256 m n.m. Celkový sklon terénu směřuje generelně k severu až severozápadu k toku řeky Jizery.

Zájmové území C se nachází severozápadně od obce Lipník a není využíváno. Na jihozápadě sousedí s golfovým hřištěm (Golf Club Paradise, Benátky nad Jizerou), na severozápadě s přírodní rezervací chovu zubrů a pakoní, na jihu a severu se nacházejí lesní pozemky, na východě zemědělské pozemky. Území je přístupné (v současnosti opatřeno uzamčenou závorou) obvodovou zpevněnou komunikací, na jihu se zbytky budov, technologií, bunkry po předchozím vojenském využití území a částečných sanačních zásazích po roce 1991.

15.2 KLIMATICKÉ POMĚRY

Z hlediska klimatické rajonizace (Quitt, E., 1971) leží zájmové území v teplé klimatické oblasti, v okrsku T2, pro který je charakteristické dlouhé, teplé a suché léto s velmi krátkým přechodným obdobím, s teplým až mírně teplým jarem a podzimem, s krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Průměrná roční teplota vzduchu měřená v klimatické a srážkoměrné stanici Kostomlaty nad Labem za období 1901 – 1950 byla 8,5 °C s maximem v červenci (18,3 °C) a minimem v lednu (-1,5 °C). Aktuální dlouhodobý normál je 8,6 °C s maximem v červenci (18,5 °C) a minimem v lednu (-1,2 °C).

Průměrný roční úhrn atmosférických srážek měřený ve srážkoměrné stanici Kostomlaty nad Labem v roce 1995 byl 578,6 mm s maximem v květnu (93,1 mm, t.j. 16,1% ročního normálu) a s minimem v říjnu (4,1 mm, t.j. 0,7% ročního normálu). Aktuální dlouhodobý normál 587 mm s maximem v červenci (82 mm) a s minimem v únoru (30 mm).

Rok 2018 byl srážkově podnormální (úhrny nižší o 28%) a teplotně nadnormální (teplota vzduchu o 1,8 °C vyšší).

Přehled aktuálních údajů (dlouhodobý normál a rok 2018) pro Středočeský kraj je uveden v tabulce 3.3-1.

Přehled aktuálních klimatických údajů (dlouhodobý normál a rok 2018) pro Středočeský kraj

Tabulka 3.3-1

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Srážky 2018 (mm)	29	8	34	19	54	69	27	33	49	31	12	58	423
Dlouhodobý normál (mm)	34	30	40	34	63	70	82	75	47	34	40	38	587
Rozdíl (%)	85	27	85	56	86	99	33	44	104	91	30	153	72
Teplota 2018 (°C)	2,9	- 2,6	1,5	13,3	16,9	18,2	20,8	21,5	15,3	10,5	4,6	2,4	10,4
Dlouhodobý normál(°C)	-1,2	- 0,2	3,7	8,6	13,7	16,5	18,5	18,0	13,5	8,7	3,4	-0,1	8,6
Rozdíl (°C)	4,1	- 2,4	- 2,2	4,7	3,2	1,7	2,3	3,5	1,8	1,8	1,2	2,5	1,8

15.3 GEOLOGICKÁ STAVBA, TEKTONIKA

Z regionálně-geologického hlediska je širší okolí zájmového území součástí České křídové pánve – jizerské litofaciální oblasti. Geologicky náleží zkoumané území horninám svrchnokřídové sedimentace České křídové tabule se zachovaným stratigrafickým rozsahem uloženin cenoman – střední turon. Část lokality je kryta fluviálními terasovými sedimenty, náležejícími terasovému systému Labe a jeho přítoků, ostatní kvartérní uloženiny se v daném prostoru vyskytují v omezeném měřítku (deluviální, proluviální a antropogenní sedimenty).

Geologicko-stratigrafickou představu o podloží zájmové lokality si lze učinit na základě informací poskytnutých archivním hydrogeologickým vrtem HG-1/VS-1, realizovaným v roce 2012 v obci Lipník . Průzkumný hydrogeologický vrt dosáhl konečné hloubky 28 m a zastihl následující mocnosti sedimentárních souvrství:

0 (256,5 m n.m.) -10 m kvartérní sedimenty (písek , písčité štěrky)

10 - 28m (228,5 m n.m.) turonské (Coniak) sedimenty (slínovce).

Křídové sedimenty

Skalní podloží lokality budují sedimenty svrchní křídly, zastoupené peliticko-psamitickými sedimenty jizerského souvrství, střednoturonského stáří. Z petrografického hlediska se dle výsledků vrtných prací v roce 2009 jedná o slíny a slínovce, případně prachovité slínovce. Povrch střednouronských křídových sedimentů je stupňovitý a v závislosti na hloubce povrchu kolísají i mocnosti kvartérních sedimentů.

Mocnost zvětralinového pláště křídových sedimentů značně kolísá, především v závislosti na tektonické predispozici detailu území i na jeho geomorfologické pozici..

Kvartérní sedimenty

V celkovém pohledu jsou křídové sedimenty plošně překryty uloženinami kvartéru, zastoupené zejména pleistocenními fluviálními sedimenty, výjimečně pak sedimenty deluviálními, aluviálními a antropogenními. Deluviální sedimenty pokrývají svahy na okrajích tabulí, fluviální pak tvoří terasy a vyplňují zahloubená koryta po historických vodotečích a další deprese povrchu svrchnokřídových uloženin. Nejsvrchnější a nejmladší vrstvy geologického profilu tvoří holocenní náplavy poměrně malých mocností a akumulace antropogenních sedimentů. Zjištěné kvartérní sedimenty přímo nasedají na skalní podklad. Provedené výkopové práce zastihly kvartérní jílovité až prachovité písky, případně navážkové a prachovité hlíny.

Fluviální uloženiny jsou podle relativních výšek nad dnešní hladinou Labe charakterizovány sedmi terasovými úrovněmi ve shodě s dělením B. Balatky a J. Sládka. V širším okolí zájmové oblasti jsou zachovány drobné písčité štěrky a písky II. terasy (pleistocenní) o mocnosti 7-10 m mezi Lipníkem a Jiřicemi, s povrchem terasy 256 m n. m., tj. přibližně 80 m nad hladinou Labe. V zájmovém území C se fluviální štěrkopísky nacházejí okrajově, pouze v jižní části.

Tektonické poměry

Severně až severozápadně od zájmového území (v přibližné linii Brandýs nad Labem - Jičín) probíhá v podloží svrchnokřídových uloženin tektonická linie, která odděluje plošné rozšíření ordovických hornin (na J až JV) od horninových komplexů svrchnoproterozoických (na S až SZ).

Do zájmového území s vysokou pravděpodobností zasahují tektonické linie, založené v paleozoiku a regenerované po neoidní sedimentaci svrchní křídy. Podle těchto linií, za přispění směrných sudetských dislokací, byly subhorizontálně uložené křídové sedimenty strukturně rozčleněny do řady vzájemně posunutých ker s regionálním stupňovitým poklesem od západu k východu.

Geneze tektonických procesů a mechanismu jejich projevů naznačuje možnost otevřenějších sudetských dislokací směru (SZ-JV) v porovnání se zlomy krušnohorskými (SV-JZ) a jizerskými (S-J). Horniny středního turonu jsou v podloží zkoumané oblasti porušeny tektonickými dislokacemi a pásmy nehomogenity v horninovém skeletu především ve směru SZ (SSZ) – JV (JJV). Směry porušení kolmé na dominantní směr existují pouze v omezené míře a jako doprovodné k hlavnímu směru.

Výřez geologické mapy pro území C je v detailu uveden v mapové příloze č. 3.

Poddolovaná území, ložiska nerostných surovin a sesuvná území

Podle zpracovatelem získaných údajů z archivu Geofondu Praha – registr poddolovaných území, ložisek nerostných surovin a sesuvů – se v zájmovém území nenachází žádné poddolované území, ložiska nerostných surovin ani sesuvy ani potencionálně sesuvná území.

15.4 HYDROLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území se nachází mimo oblast záplavového území Q5 až Q100, nenáleží ani k aktivní zóně záplavového území.

Náleží však do zranitelné oblasti ve smyslu NV 262/2012 Sb. o stanovení zranitelných oblastí a akčním programem, náleží do citlivé oblasti ve smyslu NV 401/2015 Sb. o ukazatelích a hodnotách

přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.

Západní část území C náleží do chráněné oblasti přirozené akumulace vod (dále CHOPAV) Severočeská křída.

Dle Vyhlášky MZe č. 292/2002 Sb. o oblastech povodí, ve znění pozdějších předpisů, spadá posuzovaná lokalita do oblasti povodí Labe, hlavní povodí :

1-04-07 Labe od Výrovky po Jizeru - východní část území C

1-05-03 Jizera od Klenice po ústí - západní část území C ($Q_{prům} = 23,6 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{364} 5,24 \text{ m}^3/\text{s}$ a specifický odtok $q = 11,2 \text{ l/s/km}^2$ dle údajů ČHMÚ 1931-1980)

Správce povodí : **Povodí Labe, státní podnik závod Jablonec nad Nisou, Želivského 5, 466 05**
Jablonec n. N. tel.: (+420) 483 366 311.

Při detailnějším členění pak spadají území do dílčích povodí:

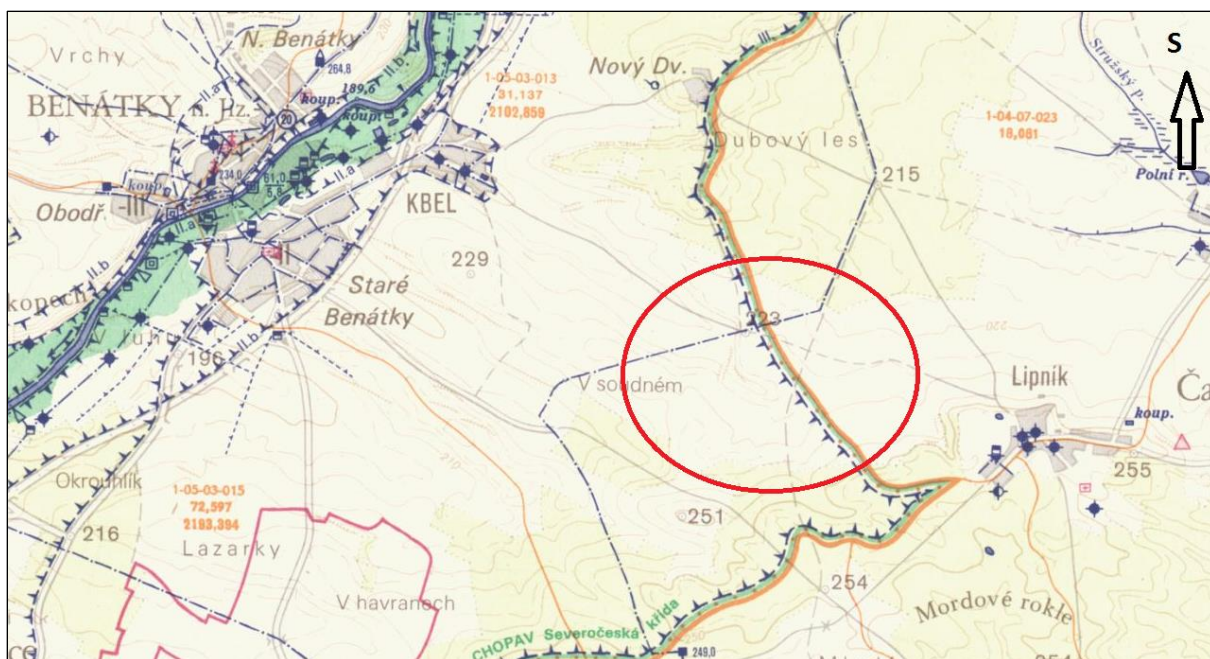
Přehled dílčích povodí
3.5-1

Tabulka

Číslo povodí	Název povodí	Plocha (km ²)	Délka údolí (km)	Charakteristika P/L	Lesnatost (%)	Řád toku	Území
1-04-07-0230	Jabkenický potok od Boží vody po ústí	6,764	-	-		II	Východ C
1-05-03-0130	Jizera nad povodím od Zdětína	2102,859	151,1	0,09	30	II	Západ C

Západní část území C je odvodňována řekou Jizerou a území C je cca ve středu rozděleno rozvodnicí 2 řádu (Jizera - Labe) procházející od SZ na JV, v prostoru cca 700 m jihozápadně od obce Lipník (v blízkosti tzv. Ruské cesty) se stáčí k jihozápadu. Východní část je odvodňována povodím toku Mlynařice (přítok Labe).

Zájmové území C je zobrazeno na výřezu vodohospodářské mapy 13-11 Benátky nad Jizerou a je uvedeno na obrázku č. 3.5-1



Obr. 3.5-1 Výřez vodohospodářské mapy 13-11 Benátky nad Jizerou

15.5 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Z hydrogeologického hlediska je zájmové území součástí hydrogeologického rajonu č. 4430 Jizerská křída – levobřežní a rajonu č. 4710- Bazálního křídového kolektoru na Jizeře.

V podloží zájmového území se nacházejí 2 víceméně samostatné hydrogeologické křídové kolektory podzemních vod. Kolektor A bazální, který obsahuje psamity a aleurity cenomanského stáří, s průlinově-puklinovou propustností a s výrazně artézsky napjatou hladinou. Mocnosti bazálního kolektoru jsou od 40 do 70 m.

Kolektor C střední a je vázán na propustné psamiticko-pelitické sedimenty turonského stáří a polohou izolátorů je rozdělen na 2 kolektory. Je střednoturonského stáří a jeho zvrstvení je spjata s psamiticko-pelitickými horninami s převážně puklinovou propustností. Oběh podzemních vod je závislý na tektonické predispozici území a mocnosti pásma povrchového rozvolnění hornin sedimentárního svrchnokřídového komplexu.

Kolektor A bazální a střední kolektor C jsou od sebe izolovány souvrstvím spodnoturonských slínovců, při bázi s vrstvou prachovitých glaukonitických jílovců.

Hranice rajonu je shodná s hydrogeologickým omezením výskytu turonského izolátoru.

Hladina podzemních vod se v podloží zájmového území C u tohoto kolektoru je napjatá, nachází v hloubce od 25,3 do 36,3 m, tj. 202,0 - 209,0 m n.m. (Lipník).

Z kvartérních sedimentů mají pro oběh podzemních vod největší význam fluvialní souvrství terasových písků s průlinovou propustností. Tyto sedimenty jsou při vyšších mocnostech trvale zvodněné a zprostředkovávají napájení podložního turonského kolektoru, od kterého jsou odděleny plastickými slínami či tuhými slínovci. Celoplošně však není na kvartérní uloženiny vázán samostatný oběh podzemních

vod. Hladiny podzemních vod v kvartérním kolektoru jsou volné v hloubce 0,4- 5,5 m p. t. tj. cca v hloubce 251 m n.m.

Nově provedené průzkumné vrtné práce (r. 2009) prokázaly existenci kvartérní zvodně pouze v nevystrojené sondě v Lipníku (NV-1).

Propustnosti křídových sedimentů charakterizované např. koeficientem filtrace dosahují v oblasti hodnot ($k_f = x \cdot 10^{-3}$ až $x \cdot 10^{-5}$ m/s). Přesnější vyjádření propustnosti jednotlivých dotčených zvodněných prostředí geologické stavby sledovaného území pomocí koeficientu filtrace a transmisivity je obtížné, protože dominantní část realizovaných průzkumných hydrogeologických vrtů v oblasti propojuje oběh podzemních vod v kvartéru a středním turonu!

Dotace zásob podzemních vod probíhá prostřednictvím vsaku srážkových vod, jejichž prostup nesaturovanou zónou je zpomalován a omezován jílovitějšími a prachovitějšími polohami v kvartérním geologickém profilu. K dotaci dochází i přířonem podzemních vod z hlubšího oběhu podzemních vod v křídových sedimentech. Lokálními drenážemi přebytků zásob podzemních vod mělkého oběhu je povrchová vodoteč Vlkava a omezeně i nejsvrchnější tok Mlynařice.

Odtok podzemních vod ze zájmového území probíhá v generelu od severu a severozápadu k jihovýchodu a omezeně k jihu.

Proudění podzemních vod bylo v minulosti ovlivňováno odběry a zásaky pozemních vod a je ovlivňováno i průběhem dislokačních tektonických pásem.

Z geologických poměrů lze odvozovat předpoklad oběhu podzemních vod. Fluviální sedimenty II. a IV. terasy nad místní erozní bází se zásobami se odvodňují skrytými výrony nebo vsakem do hornin křídového podloží.

Mapa hydroizohyps celého zájmového území, nebyla sestrojena.

Západní část území C spadá do CHOPAV Severočeská křída a je zároveň východní hranicí ochranného pásma vodního toku Jizery.

Hydrogeologické poměry jsou znázorněny schematicky v příloze č. 4.

Chemické složení podzemních vod obíhající v prostoru zájmového území bylo hodnoceno na základě analýz provedených v rámci průzkumných prací v roce 1996 na základě aktuálně provedených analýz.

Kvartérní podzemní vody vykazovaly slabě alkalickou reakci (pH=7,2 až 7,8). Jsou měkké základního chemického typu Ca-HCO₃ a nižší celkovou mineralizací 200-300 mg/l, podzemní voda má vyšší obsahy fluoru a amonických iontů.

Křídové podzemní vody jsou tvrdé, základního chemického typu Ca-HCO₃(SO₄) a střední celkové mineralizace.

15.6 VODNÍ ZDROJE A JEJICH OCHRANNÁ PÁSMA

Dle údajů VÚV se v zájmovém území C nenacházejí ani vodní zdroje ani ochranná pásma vodních zdrojů.

Cca 4 km severozápadně od území se nachází v údolní terase řeky Jizery jímací, infiltrační území a ochranné pásmo významného vodního zdroje pro hromadné zásobování pitnou vodou Káraný, s využitelným množstvím 1800 l/s.

Dalšími nejbližšími vodními zdroji jsou:

Odběr podzemní vody

Golfové hřiště - Benátky nad Jizerou	
Zdroj	studny I až IV
Identifikační číslo	430420
Horní maticové číslo úseku toku	1126700
Číslo polohy na úseku toku	885
Číslo hydrologického pořadí	1-05-03-0130-0-00
Hydrogeologický rajon	4410
Kraj	Středočeský
Okres	Mladá Boleslav
Obec	Benátky nad Jizerou
Katastrální území	Staré Benátky
Původ odebírané vody	hlubinná
Způsob zachycení vody - jímka	ne / -
Způsob zachycení vody - štola, zářez	ne / -
Způsob zachycení vody - studna	ano / 4
Způsob zachycení vody - vrt	ne / -
Počet rozborů celkem	
Způsob úpravy vody	bez úpravy
Způsob stanovení množství	měření
Rozhodnutí o povolení k odběru podzemní vody	
Typ a sídlo VP úřadu	Magistrát města Mladá Boleslav, odbor životního prostředí
Číslo jednací VP povolení	ŽP.231/2-19052/2012
Datum vydání VP povolení	2012-11-28
Datum platnosti VP povolení	2022-11-28
Povolené množství - tis.m ³ /rok	70.000
Povolené množství - tis.m ³ /měsíc	10.350
Povolené množství - max.l/s	4.000

Odběr podzemní vody(v tis. m³/měsíc)

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	celkem
2017	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	13.2	5.9	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	30.1

Počet hodin odběru

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	celkem
2017	0	0	0	0	146	528	237	292	0	0	0	0	1 203

Využití odebrané vody (v tis. m³ z celkového množství)

pro průtočné chlazení	pro cirkulační chlazení	pro závlahy	pro živočišnou výrobu	pro průmyslovou technologii	pro veřejné vodovody	ostatní odběry	PLZ / PMV
		30.1					

Potřeba vody (v tis. m³ z celkového množství)

množství vody dodané konečnému uživateli, bez spotřeby vody při úpravě a beze ztrát v rozvodech

Odběr podzemní vody

VaK Nymburk - Boží Dar, Lipník	
Zdroj	vrt HM1 a vrt č. 4,5 a 6
Identifikační číslo	430335
Horní maticové číslo úseku toku	1104920
Číslo polohy na úseku toku	912
Číslo hydrologického pořadí	1-04-07-0240-0-00
Hydrogeologický rajon	4430
Kraj	Středočeský
Okres	Mladá Boleslav
Obec	Lipník
Katastrální území	Lipník
Původ odebírané vody	hlubinná
Způsob zachycení vody - jímka	ne / -
Způsob zachycení vody - štola, zářez	ne / -
Způsob zachycení vody - studna	ne / -
Způsob zachycení vody - vrt	ano / 4
Počet rozborů celkem	
Způsob úpravy vody	desinfekce
Způsob stanovení množství	měření
Rozhodnutí o povolení k odběru podzemní vody	
Typ a sídlo VP úřadu	Okresní úřad Mladá Boleslav
Číslo jednací VP povolení	ŽP 231/2-2594/01

Datum vydání VP povolení	2001-11-13
Datum platnosti VP povolení	2027-12-31
Povolené množství - tis.m ³ /rok	30.000
Povolené množství - tis.m ³ /měsíc	2.500
Povolené množství - max.l/s	11.000

Odběr podzemní vody(v tis. m³/měsíc)

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	celkem
2017	1.0	1.0	1.1	1.1	1.3	1.4	1.2	2.7	1.2	1.4	0.9	0.7	14.8

Počet hodin odběru

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	celkem
2017	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	8 760

Využití odebrané vody (v tis. m³ z celkového množství)

pro průtočné chlazení	pro cirkulační chlazení	pro závlahy	pro živočišnou výrobu	pro průmyslovou technologii	pro veřejné vodovody	ostatní odběry	PLZ / PMV
					14.8		

Potřeba vody (v tis. m³ z celkového množství)

Množství vody dodané konečnému uživateli, bez spotřeby vody při úpravě a beze ztrát v rozvodech	11.7
---	------

Odběr podzemní vody

VaK Nymburk-Milovice	
Zdroj	M1 až M4
Identifikační číslo	430400
Horní maticové číslo úseku toku	1105000
Číslo polohy na úseku toku	480
Číslo hydrologického pořadí	1-04-07-0420-0-00
Hydrogeologický rajon	4430
Kraj	Středočeský
Okres	Nymburk
Obec	Milovice
Katastrální území	Milovice nad Labem
Původ odebírané vody	hlubinná
Způsob zachycení vody - jímka	ne / -
Způsob zachycení vody - štola, zářez	ne / -

Způsob zachycení vody - studna	ne / -
Způsob zachycení vody - vrt	ano / 4
Počet rozborů celkem	
Způsob úpravy vody	desinfekce
Způsob stanovení množství	měření
Rozhodnutí o povolení k odběru podzemní vody	
Typ a sídlo VP úřadu	Městský úřad Lysá nad Labem, Odbor životního prostředí
Číslo jednací VP povolení	ŽP/2649/15/Jel
Datum vydání VP povolení	2015-01-14
Datum platnosti VP povolení	2024-12-31
Povolené množství - tis.m ³ /rok	650.000
Povolené množství - tis.m ³ /měsíc	72.000
Povolené množství - max.l/s	41.600

Odběr podzemní vody(v tis. m³/měsíc)

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	celkem
2017	43.7	38.5	42.0	40.5	49.3	47.3	37.1	46.6	39.7	46.7	44.0	34.7	510.1

Počet hodin odběru

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	celkem
2017	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	8 760

Využití odebrané vody (v tis. m³ z celkového množství)

pro průtočné chlazení	pro cirkulační chlazení	pro závlahy	pro živočišnou výrobu	pro průmyslovou technologii	pro veřejné vodovody	ostatní odběry	PLZ / PMV
					510.1		

Potřeba vody (v tis. m³ z celkového množství)

množství vody dodané konečnému uživateli, bez spotřeby vody při úpravě a beze ztrát v rozvodech	403.0
---	-------

15.7 OCHRANA PŘÍRODY, EVL, NATURA 2000

Rozsah prvků ochrany přírody v zájmovém území C je uveden v mapové příloze č.5

15.7.1 Územní ochrana

Územní ochrana je zakotvena v zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a jeho prováděcích vyhláškách 395/1992 Sb. a 45/2018 Sb. V České republice jsou dvě úrovně zvláště chráněných území (dále ZCHÚ). Jedná se o velkoplošná zvláště chráněná území (dále VZCHÚ) a maloplošná zvláště chráněná území (dále MZCHÚ). Se vstupem do Evropské unie vyvstala povinnost vymezení soustavy chráněných území Natura 2000, která jsou také zakotvena v zákoně.

Do VZCHÚ spadají dvě kategorie:

- Národní park (NP)
- Chráněná krajinná oblast (CHKO).

Do MZCHÚ spadají čtyři kategorie:

- Národní přírodní rezervace (NPR)
- Národní přírodní památka (NPP)
- Přírodní rezervace (PR)
- Přírodní památka (PP).

Do soustavy Natura 2000 spadají dvě kategorie:

- Evropsky významná lokalita (EVL)
- Ptačí oblast (PO).

Ochranná pásma zvláště chráněných území

Je-li třeba zabezpečit zvláště chráněná území, s výjimkou chráněné krajinné oblasti, před rušivými vlivy z okolí, může být pro ně vyhlášeno ochranné pásmo, ve kterém lze vymežit činnosti a zásahy, které jsou vázány na předchozí souhlas orgánu ochrany přírody. Ochranné pásmo vyhláší orgán, který zvláště chráněná území vyhlásil, a to stejným způsobem. Pokud se ochranné pásmo národní přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní rezervace nebo přírodní památky nevyhlásí, je jím území do vzdálenosti 50 m od hranic zvláště chráněného území.

Ke stavební činnosti, terénním a vodohospodářským úpravám, k použití chemických prostředků a změnám kultury pozemku v ochranném pásmu je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.

Zájmové území C

Zájmové území C se nachází v prostoru Evropsky významné lokality soustavy Natura 2000 – Milovice - Mladá (kód ÚSOP 2567). Jiná ochrana dotčeného prostoru nebyla stanovena.

Evropsky významná lokalita (EVL) je jedním typem chráněných území v rámci soustavy NATURA 2000. Termín evropsky významná lokalita je českým ekvivalentem anglického Sites of Community Importance (SCI). V rámci těchto lokalit jsou chráněny evropsky významná stanoviště a evropsky významné druhy.

Evropsky významná stanoviště a evropsky významné druhy jsou vyjmenovány v přílohách směrnice O stanovištích (92/43/EHS), seznam evropsky významných stanovišť a druhů vyskytujících se v ČR je vyjmenován ve vyhlášce MŽP 166/2005 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, v souvislosti s vytvářením soustavy NATURA 2000.

Evropsky významná lokalita je legislativně podložena v zákoně O ochraně přírody a krajiny (114/1992 Sb.), který implementuje evropskou směrnici O stanovištích (92/43/EHS). Evropsky významná lokalita je zařazena nařízením vlády ČR do tzv. národního seznamu. Po schválení Evropskou Komisí je zapsána do tzv. evropského seznamu. Jako EVL jsou také chráněny sporné lokality.

EVL Milovice – Mladá

Rozsáhlý lesostepní komplex ležící zhruba mezi obcemi Milovice, Benátky nad Jizerou a Lipník (BVVP). Jedná se o bývalý vojenský prostor s rozsáhlými plochami suchých trávníků, které doplňují světlé listnaté acidofilní lesy.

Vojenský prostor v místě fungoval od roku 1914 a vystřídala se zde vojska Rakousko-Uherské armády, Československé lidové armády a naposledy jej využívala v roce 1991 armáda SSSR. Půdní povrch a vegetace prostoru, byly dlouhodobě silně narušovány cvičením těžké techniky, simulacemi bitvy – výbuchy, dopady munice, tvorba zákopů, záhrabů, lokálními požáry, silné rozrušování pásovou technikou atd. Po odchodu posledního sovětského vojáka začal fungovat pozastavený přirozený proces - sukcese (zarůstání - zejména klonálními travinami, křovinami a stromy).

V důsledku neustálého narušování jsou místní teplomilné trávníky, vřesoviště, písčiny atp. bohaté na vzácné a chráněné druhy rostlin a bezobratlých živočichů. Ty jsou na časté disturbance adaptované a dokonce jsou na nich závislé zejména při rozmnožování, kdy osidlují zejména čerstvě narušené substráty. Po zrušení vojenského prostoru a upuštění od tradičního využívání začaly bezlesé plochy přirozeně zarůstat dřevinami. Tím začaly být bohaté bezlesé biotopy ohroženy. Se soukromým subjektem byla v roce 2010 uzavřena smlouva o hospodaření na západní polovině bezlesí Pozorovatelna. Soukromý subjekt může na těchto plochách hospodařit způsobem stanoveným v plánu péče o EVL, tak aby byl management co nejpestřejší a vznikala pestrá stanoviště. Subjekt na ploše cca 7ha bude zejména pást ovce, kosit a pořádat akce se simulací boje a pohybu vojenské techniky. Účinnost managementu bude sledována, ale předpokládáme, že bude mít pozitivní vliv na biologicky cenné území a populace vzácných druhů.

Z biologického hlediska se jedná o naprosto jedinečné území s nebývale vysokou biodiverzitou i koncentrací ochranně cenných organismů - nachází se zde okolo 280 chráněných či ohrožených druhů. Nachází se zde velmi pestrá a místy i značně jemnozrná mozaika stanovišť od silně rozvolněných oligotrofních společenstev s konkurenčně slabými druhy až po ruderalní nitrofilní vegetaci. Zdejší biotopy mnohdy nabývají dosti netypických a obtížně klasifikovatelných podob, silný antropogenní vliv se zde mísí s bohatstvím jinde vzácných či vymizelých druhů rostlin i živočichů.

Hlavním objektem přírodovědného zájmu jsou ohromné plochy širokolistých suchých trávníků, které vznikly samovolně na bývalých úhorech po založení vojenského prostoru. Vegetace poměrně rychle

nabyla polopřirozeného charakteru, dají se předpokládat malé plochy původních mezí a lesních lemů odkud probíhala kolonizace volných ploch. Suché trávníky mají různou kvalitu a zachovalost v závislosti na substrátu expozice, svažitosti a historickém managementu. Nejhodnotnější plochy se nacházejí na prudších jižních svazích, kde se výrazněji uplatňuje ron, na nezapojených ploškách se nacházejí stanoviště např. ohrožené drchničky modré (*Anagallis foemina*) a vrabečnice roční (*Thymelaea passerina*). Na rozsáhlých plochách se jako dominanty střídají válečka prápořitá (*Brachypodium pinnatum*) a sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*). Ze vzácnějších druhů se v širokolístých teplomilných trávnících vyskytuje např. kozinec dánský (*Astragalus danicus*), hořec křížatý (*Gentiana cruciata*), hořeček nahořklý pravý (*Gentianella amarella* subsp. *amarella*) nebo vstavač kukačka (*Orchis morio*). Místy se na bezlesí objevují mezofilní lemy s jetelem prostředním (*Trifolium medium*), řepíkem lékařským (*Agrimonia eupatoria*) a růží galskou (*Rosa gallica*). Vzácně se vyskytují suché lemy diagnostikované mj. smldníkem jelením (*Peucedanum cervaria*), ostřicí nízkou (*Carex humilis*), jetelem alpským (*Trifolium alpestre*), kozincem sladkolístým (*Astragalus glycyphyllos*) a bukvicí lékařskou (*Betonica officinalis*).

Maloplošně se vyskytuje vegetace otevřených písčín s paličkovcem šedavým (*Corynephorus canescens*) a také jednoletá vegetace písčín s diagnostickým ovsíčkem (*Aira* sp.) a nahoprutkou písečnou (*Teesdalia nudicaulis*), zapojenější porosty na písčích příslušejí kostřavovým trávníkům. Místy se na podobných stanovištích vyvinula rozsáhlejší teplomilná vřesoviště. Vřesoviště se často vyskytují i na světlínách rozvolněných březových porostů. Pouze zanedbatelnou plochu zaujímají mokřadní společenstva. Převažujícím lesním biotopem jsou suché kyselé doubravy, vyvinuté na terasových sedimentech, ve stromovém patru dominuje dub letní (*Quercus robur*) či dub zimní (*Q. petraea*), často přimíšena bývá bříza bělokora (*Betula pendula*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Lokálně se vyskytují i hodnotné porosty vlhkých acidofiních doubrav, většinou v netypických formách s dominantními břízami. Na příznivějším substrátu rostou hercynské dubohabřiny s bohatším podrostem, velmi vzácně se na prudkých jižních slínitých svazích vyskytuje lesní vegetace zařaditelná do perialpidských teplomilných doubrav v podrostu s bělozářkou větevnatou (*Anthericum ramosum*), smldníkem jelením (*Peucedanum cervaria*), klinopádem obecným (*Clinopodium vulgare*), řimbabou okoličnatou (*Tanacetum corymbosum*), silenkou nicí (*Silene nutans*) a dalšími. Rozsáhlé plochy zaujímají nevyhraněné porosty na pomezíhercynských dubohabřin a kyselých doubrav. Místy se vyskytují i porosty s výskytem psamofytů v podrostu, které lze přiřadit k velmi vzácnému lesnímu biotopu – acidofilním doubravám na písku. K četným drobným periodicky zamokřeným depresím se stahuje řada obojživelníků včetně čolka velkého (*Triturus cristatus*), který je předmětem ochrany EVL, a kriticky ohrožené ropuchy krátkonohé (*Bufo calamita*). Kromě obojživelníků zde lze nalézt i další významné živočichy peridických tůních zejména žábronožky a listonohy.

Rozsáhlé bezlesí s křovinami a světlé lesy využívají ohrožené druhy ptáků. Na loukách s výskytem hořce křížatého se uchovalo několik menších populací kriticky ohroženého modráska hořcového (*Maculinea alcon*) v celkové populaci několika stovek jedinců.

Lokalita je pozoruhodná zejména z entomologického hlediska, např. jedinou lokalitu zde má chroustek *Amphimallon ruficorne*, bylo zjištěno několik desítek chráněných druhů, navíc 31 zde nalezených

organismů je obsaženo v přílohách evropských směrnic definujících soustavu Natura 2000. Jedná se o jedno z přírodně nejzachovalejších území ve středních Čechách, významný krajinný prvek, refugium mnoha vzácných a ohrožených druhů živočichů.

Přehled základní informací o Evropsky významné lokalitě soustavy Natura 2000 – Milovice - Mladá (kód ÚSOP 2567) je uveden v tabulce 3.7.1-1

Přehled základní informací o Evropsky významné lokalitě soustavy Natura 2000 – Milovice - Mladá
Tabulka 3.8.1-1

Rozloha 1244,11 ha

Kód NATURA CZ0214006

Kód ÚSOP 2567

Území zařazeno na evropský seznam

Předmět ochrany

- Otevřené trávníky kontinentálních dun s paličkovcem (*Corynephorus*) a psinečkem (*Agrostis*)
- Evropská suchá vřesoviště
- Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích (*Festuco-Brometalia*)
- Extenzivní sečené louky nížin až podhůří (*Arrhenatherion*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis*)
- Dubohabřiny asociace *Galio-Carpinetum*
- Staré acidofilní doubravy s dubem letním (*Quercus robur*) na písčitéch pláních
- Lokalita čolka velkého (*Triturus cristalus*)

Katastrální území Jiřice, Kbel, Lipník, Luštěnice, Milovice nad Labem, Staré Benátky

Vyhlášeno 22.12.2004

Cíle ochrany Stanoveny v Souhrnu doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu Milovice – Mladá, zpracováno AOPK ČR

Překryv s chráněným územím PR Pod Benáteckým vrchem (kód 2251)

Bioregion Benátský (1.4), Mladoboleslavský (1.6)

Fytogeografické členění Dolní Pojizeří (12)

Geomorfologická jednotka Jizerská tabule (VIB2)

Klimatická oblast teplá 2 (T2)

Přírodní lesní oblast Polabí (17)

Maximální nadmořská výška 256

(m):

15.7.2 Využívání EVL a zhodnocení jeho důsledků pro předměty ochrany

Stručná charakteristika území a vliv jednotlivých činností je uveden v přehledu níže v kapitole.3.7.2.

Vojenská činnost

VVP byl zřízen v roce 1904, v témže roce byla vysídlena obec Mladá. Největší rozlohy dosáhl výcvikový prostor ve 40. letech, kdy byl obsazen německou armádou. V prostoru probíhalo cvičení nejprve pěchoty, jízdy a dělostřelectva, od roku 1935 také tankových jednotek. Do roku 1950 zde byla prováděna ostrá střelba, později pouze střelba cvičná. Dopady granátů se disturbancemi a lokálními požáry významně podílely na utváření dnešní podoby zdejších lesních i nelesních ekosystémů. Disturbance pomáhaly udržet bezlesí jako takové, potlačovaly výrazné dominanty a otevíraly drn pro konkurenčně slabé druhy. Místy docházelo k regresi až k iniciálním sukcesním stádiím, na něž jsou vázány jinde již vzácné či vymřelé organizmy. V nelesní ploše "Traviny" je udáváno, že zde byl povrch v důsledku intenzivních manévrů místy i zcela bez vegetace. Těmito disturbancemi vznikala velmi heterogenní mozaika stanovišť, což umožnilo velkou diverzifikaci bioty. Pojezdy tanků půdu nejen disturbovaly, ale místy též zhutňovaly, čímž opět vznikala velmi specifická stanoviště. Ve zhutněných depresích na průjezdných místech se mohly tvořit periodické tůně, na něž je vázán čolek velký (tedy jeden z předmětů ochrany), ale také kriticky ohrožená ropucha krátkonohá, žábronožky letní a žábronožky zimní či listonozi letní. S armádní činností jsou spojeny také různé terénní úpravy a vytváření menších nezpevněných staveb - okopů pro techniku, pěchotních zákopů, valů apod. - díky nimž se mozaika stanoviště stala ještě rozrůzněnější. Mezi negativní dopady armádní činnosti patří zejména znečištění - jedná se hlavně o úniky ropných látek, které vzhledem k množství dislokované techniky musely být skutečně vysoké. Míra chemického znečištění bude v bývalém VVP s vysokou pravděpodobností znatelně vyšší než v okolní zemědělské krajině (jakkoliv zde naopak nedocházelo ke kontaminaci hnojiv a pesticidy). Míra chemického znečištění lze na území VVP předpokládat vyšší než v jeho okolí, její aktuální stav a především vliv na ekosystémy je však nutné prozkoumat a ověřit. Konec vojenské činnosti byl jednak rychle následován sukcesí, která recentně představuje hlavní zdroj ohrožení pro velkou část předmětných stanovišť i jednotlivých druhů, které se zde vyskytují, jednak se území otevřelo civilní činnosti, včetně té, která životní prostředí ovlivňuje negativně (velké investiční záměry, intenzivní lesnictví, viz níže).

Ochrana přírody

Po provedeném průzkumu území v roce 1991, krátce poté, co jej opustila sovětská armáda, bylo k ochraně navrženo 5 lokalit v rámci VVP. Jako jediná z nich byla v roce 2002 vyhlášena přírodní

rezervace Pod Benáteckým vrchem, která chrání část jedné z nelesních partií na území EVL, téhož roku byla lokalita Pozorovatelna zaregistrována jako VKP. Již od 90. let jsou vyvíjeny snahy o vyhlášení ZCHÚ v centrální části bezlesí "**Traviny**". V roce 1993 byla tato část území vyhlášena alespoň jako **přechodně chráněná plocha**. V 90. letech při budování skládky na Benáteckém vrchu sem byly úspěšně repatriovány některé ohrožené druhy, kupříkladu hořeček nahořklý (*Gentiana amarella*). Na území PR Pod benáteckým vrchem je prováděn cílený management spojený s výše zmíněnými paramilitárními aktivitami. Jeho součástí je i kosení trávníků, budování tůní atd. Velkoplošné kosení je jevem přinejmenším ambivalentním. Na jedné straně sice pomáhá potlačovat výrazné dominanty a nálety, zároveň však vede k homogenizaci porostu a zapojení drnu, což je opačný výsledek, než jaký by byl žádoucí. Od roku 2011 jsou podobným způsobem obhospodařovány též lokality "Pozorovatelna" a "Traviny". Zde jsou na vybraných plochách prováděny výřezy náletu, pastva ovcí a koz, rozbíjení drnu diskovými bránami. V případě lokality "Pozorovatelna" bylo též v prvním roce použito kontrolované vypalování. Výsledky těchto managementových pokusů by měly posloužit při rozhodování o dalším postupu na ostatních lokalitách.

Lesní hospodaření

V dobách, kdy v území působila armáda byla část porostů prakticky bezzásahová či alespoň díky silnému narušení dělostřelbou jen slabě obhospodařovaná. Po zrušení VVP zde dochází k plošným těžbám i výsadbám. Občas zde bývají vysazovány i stanovištně a geograficky nepůvodní druhy dřevin a objevují se i snahy o zalesňování bezlesí. V nedávné minulosti byla část při okraji plochy zvané "Traviny" osázena borovicí. Přičemž negativní není jen sama ztráta části nelesního stanoviště, ale též zastínění přilehlého lesa (osluněné stromy jsou optimálním stanovištěm dřevobytného hmyzu) a likvidace ekotonu. Hospodaření v dubových porostech recentně komplikuje chroust, který napadá jak vzrostlé jedince, tak semenáčky a prakticky znemožňuje obnovu lesa. Při snaze o asanaci mohlo docházet i k plošným aplikacím insekticidů (viz Zámečník & Čížek 2007) což lze považovat za velmi negativní jev s ohledem na zdejší významnou entomofaunu. Některé z někdejších lesů, které dodnes mohou být v katastru vedeny jako lesní půda, byly v době existence VVP mýceny a nadále se na jejich místě vyvíjely nelesní společenstva. Zde je třeba nelesní charakter pozemků udržet a pozemky buď administrativně vést jako (trvalé) bezlesí na lesní půdě anebo přímo vyjmout z lesnického užívání. Naopak některé nelesní pozemky zarostly za dobu armádního užívání dřevinami, které jsou již dnes i výrazně vzrostlé. V případě těchto pozemků je třeba zajistit, že zůstanou vedeny jako bezlesí i nadále a že spontánně vzniklé porosty budou ošetřovány jinak než klasickým lesnickým způsobem.

Zemědělská činnost

Před vyhlášením VVP bylo území zemědělsky využíváno, stejným způsobem jako jeho okolí. V některých partiích bezlesí pak zemědělská činnost probíhala i po vyhlášení. Sedlákům z okolních vesnic byly pronajímány tzv. dílce, které byly až do roku 1948 pravidelně, pravděpodobně každoročně, koseny. Pastva zde, z důvodu střeleb, využívána nebyla. Později však krátkodobě, mezi lety 1963 a 1968, probíhala pastva hovězího dobytka v bezlesí "Na Skále". V době, kdy zde byla usídlena sovětská armáda, nebyl VVP nijak obhospodařován. Sporadické pokusy o zemědělské využití se objevily až po odchodu armády. Od roku 2011 je paseno (stádem cca 300 ovcí s několika kozami) bezlesí

"Pozorovatelná" a od roku 2012 "Traviny" a to na pozemcích, která AOPK ČR pronajímá soukromému subjektu. Na zhodnocení výsledků je však dosud příliš brzy.

Urbanizace, průmysl

Spolu se vznikem újezdu byla vysídlena a srovnána se zemí obec Mladá. Od té doby se na území EVL a v jejím okolí nevyskytuje trvalé osídlení. Pro armádní účely byla v území vystavěna řada budov různého určení - pozorovatelná, opevnění, zázemí apod. - většina z nich dnes chátrá, nebo jsou zbořeny. Opuštěné armádní budovy se mohou stávat úkrytem některých druhů ptáků (sova pálená) či netopýřů. Po zrušení VVP byly snahy některé z partií využít ke komerčním účelům. V letech 2001 - 2003 zamýšlela firma Škoda auto a.s. vystavět v jeho centrální části polygon na testování automobilů, což by pravděpodobně vedlo k významné fragmentaci území a chráněným biotopům by způsobilo těžkou újmu. Společnost však od záměru ustoupila. Na bezlesí "Traviny" byla též v nedávné době plánována výstavba rekreačního rezortu, která však též nebyla doposud realizována. I v tomto případě lze předpokládat negativní vliv na charakter území.

Skládky, odpad

Z doby působení armády, zvláště sovětské po roce 1968, zůstalo v území několik deponií odpadu, jejichž rozsah a mnohdy ani umístění nejsou dokonce z části známy. Došlo také k rozsáhlé kontaminaci území převážně ropnými produkty a organickými rozpouštědly. Zjištěná kontaminace půdy sahá až do hloubky 3m, kontaminace podzemních vod až do 25 m. I mimo deponie zůstalo v území uloženo mnoho odpadního materiálu, jako jsou kabely elektrického rozvodu, který se stal oblíbeným cílem sběračů kovů. Ti při snaze odstranit z kabelů izolaci občas způsobí v území požár, čímž bezděky napomáhají suplovat někdejší pozitivní důsledky vojenských cvičení. Na Benáteckém vrchu, který býval stanovištěm významných druhů rostlin, vznikla na počátku 21. století řízená skládka TKO, část území byla z tohoto důvodu vyňata z původně plánovaného rozsahu EVL. Některé z tamějších druhů byly úspěšně repatriovány v části zvané "Traviny". Po odchodu armád zde vznikaly a doposud vznikají různé velké divoké skládky. Roku 1994 byla zjištěna a následně asanována deponie nebezpečných látek v korodovaných sudech v lokalitě Mordová rokle, které představují hlavně estetický problém, mohou však též lokálně ohrozit významná stanoviště chráněných druhů - kupříkladu zavezením čolčích tůní, eutrofizací apod.

Provoz historické techniky, sport a příbuzné aktivity

Některé z nelesních ploch jsou (ve spolupráci s AOPK ČR resp. KÚ Středočeského kraje) v současnosti využívány k provozu historické vojenské techniky, pořádají se zde akce pro nadšence i širokou veřejnost. Do jisté míry se tak podařila obnova někdejšího způsobu využití, včetně očekávaných následků - disturbance, lokálního zhuštění půdy a tvorby drobných depresí. Tytéž partie jsou také poskytovány k dispozici pro off-roadové aktivity, závody tahačů a pod., které do jisté míry suplují armádní management. Disturbance menšího rozsahu jakkoliv mohou tyto činnosti vyvolávat zejména u laické veřejnosti negativní dojem, vliv na udržení biodiverzity je zjevně pozitivní. Ke zhodnocení je však dosud brzy a historie tohoto využití lokalit je zatím krátká. Využívané plochy by bylo vhodné podrobně

sledovat (jak v rámci ochrannářského monitoringu, tak kupříkladu formou diplomových prací) a získaným výsledkům přizpůsobit další postup, jak zde, tak na ostatních plochách.

Myslivost

V rozsáhlé "buši" a lesních porostech se dobře daří stádům prasat divokých, srnčí i jiné zvěři a tak jsou tato místa využívána i myslivecky. Okolí některých posedů bylo v nedávné minulosti ošetřeno plošnou aplikací herbicidu, což sice do jisté míry mohlo poškodit okolní biotopy, zároveň však na ni dobře reagovaly konkurenčně slabé, ohrožené druhy rostlin, zvláště v případě, kdy byl použit selektivní graminicid. Přítomnost honitby představuje značný administrativní problém a může docházet ke střetům s ochranou přírody a komplikacím při zavádění managementu, proto je v rámci péče těmto komplikacím nutné předcházet a management předem administrativně zajistit. Vliv myslivecké činnosti nelze označit přímo za negativní, důležité je, aby v EVL dostával přednost kvalitní management zachovávající především biodiverzitu bezlesí před jednostranným výkladem zákona o myslivosti a zájmů úzké skupiny lidí - lovců. Např. není možné, aby byly jako negativní zásahy do honitby vnímány činnosti jako odstraňování expanzních křovin, umístění ohrad určených k podpůrnému pasení či rušení zvěře hlukem při pojezdech těžké techniky či dalších paramilitárních aktivitách atd.

15.7.3 ÚSES

Územní systém ekologické stability (dále ÚSES) je podle § 3 písmene a) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Vytváření územního systému ekologické stability je podle § 4 odst. (1) zákona č. 114/1992 Sb. veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát.

Hlavním smyslem ÚSES je posílit ekologickou stabilitu krajiny zachováním nebo obnovením stabilních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb. Cílem územních systémů ekologické stability je zejména:

- vytvoření sítě relativně ekologicky stabilních území ovlivňujících příznivě okolní, ekologicky méně stabilní, krajinu,
- zachování či znovuoobnovení přirozeného genofondu krajiny,
- zachování či podpoření rozmanitosti původních biologických druhů a jejich společenstev (biodiverzity).

Skladebné části ÚSES

Biocentrum (BC)

Biotop, nebo centrum biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému.

Biokoridor (BK)

Území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci, šíření a vzájemné kontakty mezi biocentry (propojuje biocentra) a tím vytváří z oddělených biocenter sítě.

Interakční prvek (IP)

Interakční prvky jsou hierarchicky na nejnižší úrovni a nemusí být propojeny s ostatními skladebnými částmi ÚSES. Jedná se o krajinný segment, který na lokální úrovni zprostředkovává příznivé působení základních skladebných částí ÚSES (biocenter a biokoridorů) na okolní méně stabilní krajinu do větší vzdálenosti. Interakční prvky často umožňují trvalou existenci určitých druhů organismů, majících menší prostorové nároky (vedle řady druhů rostlin některé druhy hmyzu, drobných hlodavců, hmyzožravců, ptáků, obojživelníků atd.). Mohou to být plochy zeleně, jako jsou parky, izolovaná maloplošná chráněná území nebo třeba izolované remízy v polích.

Dělení ÚSES dle významu

Nadregionální ÚSES

Nadregionální význam přisuzujeme rozlehlým, ekologicky významným krajinným celkům a oblastem, v nichž souvislá plocha ekologicky stabilních společenstev by měla dosahovat alespoň 1 000 ha. Podmínky existence by zde měly mít i druhy organismů s velkými prostorovými nároky (např. velcí obratlovci). Nadregionální prvky by měly zajistit podmínky existence charakteristických společenstev s úplnou druhovou rozmanitostí bioty v rámci určitého biogeografického regionu.

Jedním z cílů vymezení nadregionálního ÚSES je, aby každý biogeografický region v rámci dané biogeografické podprovincie byl reprezentován alespoň jedním přírodním biocentrem.

Vymezení a hodnocení nadregionálního ÚSES zajišťuje Ministerstvo životního prostředí ČR.

Regionální ÚSES

Regionální význam mají plošně rozlehlejší ekologicky významné krajinné, s minimální plochou podle typů společenstev od 10 do 50 ha. Jedná se obvykle o ekologicky významné krajinné celky a ekologicky významná liniová společenstva s funkcí biokoridorů. Přispívají k udržení podstatné části druhového bohatství bioty. Jejich síť musí reprezentovat rozmanitost typů biochorů v rámci určitého biogeografického regionu. Jednotlivé segmenty jsou obvykle heterogenní, zahrnují zpravidla společenstva více skupin typů geobiocénů.

Jedním z cílů vymezení regionálního ÚSES je, aby každý typ biochory v rámci daného biogeografického regionu byl reprezentován alespoň jedním přírodním biocentrem.

Prostorové parametry jsou jedním z rozhodujících kritérií vymezení ÚSES. V metodice vymezení prvků ÚSES (Maděra, Zimová, 2005) jsou stanoveny minimální prostorové parametry prvků, které musí být při vymezení sítě ÚSES dodrženy. Pokud tyto parametry nejsou splněny, není možné zaručit funkčnost prvků.

Vymezení a hodnocení regionálního ÚSES spadá do působnosti krajských úřadů a správ příslušných správ národních parků a chráněných krajinných oblastí.

Místní ÚSES

Menší ekologicky významné krajinné celky do 5 - 10 ha. Jejich síť reprezentuje rozmanitost skupin typů geobiocénů v rámci určité biochory.

K vymezení a hodnocení místního ÚSES mimo území národních parků, chráněných krajinných oblastí a jejich ochranných pásem jsou příslušné obecní úřady obcí s rozšířenou působností.

Další úroveň ekologických sítí představuje EECONET (European Ecological Network), jehož kostru tvoří pro území České republiky vybrané skladebné části nadregionálního ÚSES.

Cílem zabezpečení územního systému ekologické stability v krajině je:

- uchování a podpora rozvoje přirozeného genofondu krajiny
- zajištění příznivého působení na okolní, ekologicky méně stabilní části krajiny a jejich prostorové oddělení
- podpora možnosti polyfunkčního využívání krajiny
- uchování významných krajinných fenoménů

Zájmové území C

V zájmovém území C a přilehlých komunikacích se nachází následující skladebné části nadregionální a regionálního ÚSES.

Nadregionální ÚSES:

- **Nadregionální biokoridor K32 "Příhrazské skály"** - v daném případě prochází údolím Jizery a po jejích svazích a tvoří osu celého území. Jedná se širší území Jizery
- **Nadregionální biokoridor Řepínský důl – Žehuňská obora**

V trase nadregionálního biokoridoru jsou v ekologicky přijatelných vzdálenostech vložena regionální a lokální biocentra.

Regionální ÚSES:

- **Regionální biocentrum 1016 "Stará Jizera"**

- **Regionální biocentrum 1015 "Dubový les"** - zahrnuje lesní komplex Dubový les v bývalém vojenském výcvikovém prostoru Mladá. Potenciální vegetací jsou zde převážně lipové doubravy, na jižních úklonech teplomilné doubravy, lokálně na písčitých půdách acidofilní a borové doubravy. Území mezi lesy představuje mozaiku travinnobylinných a křovinných společenstev v různém stadiu sukcese. Součást EVL Milovice – Mladá
- **Regionální biocentrum 1012 Kateřina – Polák**
- **Regionální biokoridor 1225 "Dubový les - Kateřina-Polák"** - propojuje dvě regionální biocentra RBC 1015 "Dubový les" a RBC 1012 "Kateřina-Polák". Biokoridor je navržen ve dvou trasách (ramenech) - jedna obchází golfové hřiště a po lesních porostech kolem skládky v k.ú. Staré Benátky; druhá je vedena po okraji stepní lokality v k.ú. Lipník.
- **Regionální biokoridor Strašnovský les** - spojuje RBC1017 Strašnovský les a RBC1015 Dubový les, regionální biokoridor propojující dva lesní komplexy Strašnovský les a Kristián (Dubový les) je veden v polní trati na orné půdě. V místě křížení se silnicí jsou doprovodné ovocné aleje švestek. Vegetační typ - Luční a liniové (lesní) společenstvo s dřevinami

Příslušný orgán požaduje, aby tyto skladebné prvky byly respektovány jako nezastavitelné a s jako takovými s nimi bylo pracováno v dalším plánování.

15.7.4 Významný krajinný prvek (VKP)

Významný krajinný prvek (VKP) je definován v § 3, odst. 1, písm. b zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. v platném znění (dále jen zákon) jako „*ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utvářející její typický vzhled nebo přispívající k udržení její stability.*“ VKP jsou vymezeny ve dvou rovinách:

VKP „ze zákona“ – veškeré lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy;

Registrované VKP – mohou se jimi stát jiné části krajiny, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy či odkryvy nebo i cenné plochy porostů v sídelním útvaru, např. historické zahrady nebo parky (historické zahrady a parky mohou být zároveň nemovitou památkou podle zákona o státní památkové péči č. 20/1987 Sb. v platném znění). Jako VKP je možné registrovat i jiné části krajiny.

Registrace VKP

Podnět k registraci VKP může dát příslušnému úřadu kdokoliv. Navržený VKP by měl splňovat alespoň jednu ze tří základních funkcí:

- utváří typický vzhled krajiny,
- přispívá k její estetické hodnotě,
- přispívá k udržení její ekologické stability.

Významné části krajiny, které jsou již součástí VKP ze zákona, se obecně neregistrují. Registrace VKP na územích zvláště chráněných je možná pouze v odůvodnitelných případech, kdy není zajištěná dostatečná ochrana dané části krajiny (např. okrajové zóny CHKO). Registrace VKP nepřináší vyšší formu ochrany než VKP ze zákona, jedná se o rovnocennou formu ochrany.

Registraci VKP (§ 6 zákona a § 7 vyhlášky č. 395/1992 Sb. k tomuto zákonu, dále jen vyhláška) provádějí příslušné orgány ochrany přírody (tj. obce s pověřeným obecním úřadem) zápisem do seznamu VKP a vydáním rozhodnutí o jeho registraci.

Zápis v seznamu (registru) VKP musí obsahovat:

- soupis katastrálních území a výčet dotčených parcel s uvedením jejich vlastníků i nájemců,
- stručnou charakteristiku VKP,
- doklad o oznámení, případně o výsledku projednání či zrušení registrace,
- zákres v mapách přiměřeného měřítka (1:5 000 a většího).

Rozhodnutí o registraci probíhá ve správním řízení, jehož účastníky jsou vlastníci dotčených pozemků. Rozhodnutí se oznamuje též nájemcům dotčených pozemků, územně příslušnému stavebnímu úřadu a obci. Kromě obecných náležitostí musí být v rozhodnutí obsaženo i vymezení VKP a poučení o právních následcích registrace. Rozhodnutí o registraci může orgán, který ji vydal, zrušit pouze v případě veřejného zájmu. Neexistuje povinná souborná evidence VKP na státní, ale ani na krajské úrovni.

Ochrana VKP

Zákon dále v § 4, odst. 2 uvádí, že VKP „*jsou chráněny před poškozováním a ničením. Využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. K zásahům, které by mohly vést k poškození nebo zničení VKP nebo ohrožení či oslabení jeho ekologicko-stabilizační funkce, si musí ten, kdo takové zásahy zamýšlí, opatřit závazné stanovisko orgánu ochrany přírody. Mezi takové zásahy patří zejména umístování staveb, pozemkové úpravy, změny kultur pozemků, odvodňování pozemků, úpravy vodních toků a nádrží a těžba nerostů.*“ V praxi se může jednat i o méně závažné zásahy a ten, kdo zásah zamýšlí, je povinen požádat o závazné stanovisko vždy, když je zde pouhá možnost takového ovlivnění.

O žádosti rozhoduje orgán ochrany přírody ve správním řízení, přičemž obsahem závazného stanoviska je buď souhlas či nesouhlas se zamýšlenou činností. Souhlas je možno vázat na splnění podmínek týkajících se způsobu realizace tohoto zásahu. Smyslem podmínek je minimalizovat možné negativní dopady na významný krajinný prvek. Typickým příkladem takových podmínek je např. stanovení doby provedení zásahu, resp. stanovení doby, kdy se zásah provést nesmí.

Orgánem ochrany přírody příslušným k vydávání závazných stanovisek k zásahům do registrovaných VKP je pověřený obecní úřad, o závazných stanoviscích k zásahu do VKP „ze zákona“ je na základě

zbytkové působnosti příslušný rozhodovat obecní úřad obce s rozšířenou působností. Není také vyloučeno, že tento orgán ochrany přírody zároveň rozhodne o nezbytnosti a rozsahu přiměřených náhradních opatřeních podle ust. § 67 odst. 4 zákona.

Zájmové území C

VKP U Čachovické cesty

Nachází se v sousedství obce Lipník, na severovýchodním okraji cca 1km východně od zájmového území. Jedná se o louku s výběžky dřevin na víceméně pravidelném svahu velmi mírného sklonu. Jsou zde zastoupena převážně luční společenstva trávovitých a bylinných druhů rostlin (poa pratensis, Melittis melissophyllum, Stellaria holostea, Galium verum). V současné době je tato lokalita využívána pouze pro extenzivní kosení. Významný krajinný prvek U čachovické cesty je cenný především významnou flórou pro dané území.

VKP Stružský potok

Mokřad Stružského potoka nad Polním rybníkem s přilehlým porostem a loukou je významným krajinným prvkem Středočeského kraje (VKP) registrovaným ve smyslu § 6 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny pod názvem Stružský potok. Nachází se cca 3 km severovýchodně od zájmového území C.

Lokalita je botanicky významná, protože nepodlehla významnější eutrofizaci. Povodí nad VKP bylo součástí Vojenského výcvikového prostoru Milovice - Mladá a nebylo zemědělsky intenzivně využíváno. Díky tomu se zde na turonských slínovcích vytvořilo vápnitě slatiniště (typ R 2.1), na kterém roste řada ohrožených druhů rostlin. Je to např. Toliže bahenní (*Parnassia palustris*), Ostřice Davallová (*Carex davalliana*), Česnek hranatý (*Allium angulosum*), Krušík bahenní (*Epipactis palustris*), Prstnatec Fuchsův (*Dactylorhiza fuchsii*), Prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) a Kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*).

VKP Milovice - Mladá

V celé ploše bývalého vojenského výcvikového prostoru Milovice-Mladá (BVVP) tj vč. zájmového území C se v některých místech (především severně od Milovic) dochovaly zbytky původní přírody. Celý areál se skládá z lesních porostů a travnatých ploch v různém stupni sukcese. V souvislosti s využíváním tohoto území jako vojenského prostoru po dobu cca 100 let bylo přírodní prostředí ovlivněno mnohaletou absencí klasického zemědělského hospodaření, jejímž výsledkem byl vznik unikátního antropogenně podmíněného prostředí. V krajině se vyvinula unikátní vřesoviště s výskytem některých významných druhů rostlin jako je nahoprutka písečná (*Teesdalia nudiculic*) a živočichů (svižníků, střevlíčci, vrubounovití, motýli aj.). Nejcennější částí jsou teplomilné ovsíkové louky zejména svazu *Bromion erecti*. Celkově bylo na území zaznamenáno na 300 druhů vyšších cévnatých rostlin, z nichž např. hořeček nahořklý (*Gentianella amarella*), hořec křížatý (*Gentiana cruciata*), sasanka lesní (*Anemone sylvestris*),

kozinec dánský (*Astragalus danicus*) a divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*) jsou chráněny vyhláškou MŽP ČR č. 395/1992 Sb. jako druhy silně ohrožené a ohrožené. Další zjištěné druhy např. kostřava písečná (*Festuca psamophilla*), nahoprutka písečná (*Teesdalia nudicaulis*), snědek chocholičnatý (*Ornithogalum umbellatum*), ledenec přímořský (*Tetragonolobus maritimus*), růže galská (*Rosa gallica*), svízel severní (*Galium boreale*) jsou uváděny v černém a červeném seznamu cévnatých rostlin ČR v kategorii kriticky ohrožené, silně ohrožené a ohrožené. V zoologickém kontextu představuje lokalita jednoznačné refugium pro reprodukci zvláště chráněných druhů živočichů. V prostoru lesních mokřadů a v zatopené pískovně Mýtka (pozemek parc. č. 1694 a 1695) je potvrzen výskyt několika kriticky ohrožených druhů živočichů např. listonoh lesní (*Triops cancrivorus*), žábřonožky (*Anostraca* spp.), ropucha krátkonohá (*Bufo calamita*), skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*), čolek velký (*Triturus cristatus*) a silně ohrožených druhů např. skokan štíhlý (*Rana dalmatica*) a čolek obecný (*Triturus ulgaris*). Dále je na lokalitě potvrzen výskyt brouka z čeledi vrubounovitých (*Amphimallon ruficorne*) - jediná lokalita v ČR, kriticky ohrožený druh modráska hořcového (*Maculinea alcon*) a ohrožené druhy brouků např. zlatohlávek chlupatý (*Tropinota hirta*) nebo chrobák ozbrojený (*Odontaeus armiger*). Na lučních pozemcích trvale hnízdí kriticky ohrožený strnad luční (*Miliaria calandra*), z ohrožených druhů pak moták pochop, bramborníček hnědý, strakapoud prostřední, ťuhák obecný a ťuhák šedý. V sušších stanovištích se po celém území vyskytují silně ohrožené druhy plazů např., ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), ještěrka živorodá (*Lacerta vivipara*), slepýš křehký (*Anguis fragilis*) a užovka hladká (*Coreonella austriaca*). Další zajímavostí lokality je dochovaný soubor ovocných stromů. Jedná se o staré krajové odrůdy jabloní a hrušní, které pocházejí z původní obce Mladá. Naleznete zde odrůdu jabloně Hlohovské letní a odrůdu hrušní Špinka, Solnička. Stromy jsou cca 100 let staré.

15.7.5 Památné stromy a stromořadí

V zájmovém území C se nenacházejí žádné památné stromy ani stromořadí.

16 PYROTECHNICKÝ PRŮZKUM

MO ČR resp. AČR od roku 1992 do 31.12.1998 na základě plánu na zhlazení následků činnosti ve zrušeném VÚ Mladá realizovaly částečný pyrotechnický průzkum území, s cílem zabezpečení základního stupně bezpečnosti.

Souhrnná zpráva o ukončení částečné pyrotechnické asanace bývalého VÚ Mladá byla projednána na schůzi vlády ČR dne 10.1.2001 a byla přijata Usnesením vlády č. 52/2001. Závěry souhrnné zprávy jsou předloženy v níže uvedeném přehledu.

- k 30.9.200 bylo asanováno 1313 staveb a 5154 ha území

- bylo nalezeno 185 853 ks různých druhů munice

- výsledky monitorování radiační situace a dozimetrických veličin odpovídají obvyklým průměrným hodnotám přírodního pozadí, s úrovní pod hygienickými normami

- bylo nalezeno 650 ks regeneračních patron RP46 a izolačních přístrojů IP46 s s peroxidem draslíku, 160 ks dýmových granátů RDG-P, 50 ks+16 ks slzných granátů s chloracetofenonem a 150 ks výbušek plněných sazemi, 10 000 skleněných odmořovacích ampulí IDP, několik tun odmořovací látky na bázi chlornanu vápenatého a chloraminu, cca 1600 l organických rozpouštědel a 800 l alkalické kapaliny.

Částečný pyrotechnický průzkum byl proveden :

- na zemědělsky využívaných plochách do hloubky cca 0,5 m
- na pozemcích určených k plnění funkcí lesa do hloubky 0,3 m
- na ostatních pozemcích pouze povrchový průzkum s vyloučením běžně dostupnosti munice (tj. do 0,1m)

Území BVVP (5450 ha) bylo rozčleněno dle výskytu nevybuchlé munice na kategorie nebezpečnosti 1 až 3, které jsou zobrazeny v příloze č. 6.

Větší část (centrální) území C se nachází v prostoru, který byl označen kategorií 3 Prostory s předpokládaným výskytem munice nad i pod povrchem se zákazem provádět zemědělskou a stavební činnost.

Okrajové části na severu , jihu a severovýchodě území C byly označeny jako kategorie 2- Prostory s pravděpodobným výskytem munice s možností provádět stavební a zemědělskou činnost se zvýšenou opatrností.

Jakoukoliv činnost, zejména stavební je nutno spojovat (v současnosti i budoucnosti) se zvláštními bezpečnostními pravidly a přítomností pyrotechnika (pyrotechnický dozor) při výkopových pracích pod garantovanou hloubkou pyrotechnického průzkumu.

Na lokalitách Traviny, Pod Benáteckým vrchem v k.ú. Kbel, Lipník je nutné při jakékoliv změně využití území zabezpečit hloubkovou pyrotechnickou očistu (pyrotechnický dozor). Významnou lokalitou s maximální nebezpečností je v k.ú. Lipník bývalý muniční sklad Huština.

17 STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE

17.1 DATABAZE SEKM

Dle databáze systému Evidence kontaminovaných míst (dále SEKM) se v předmětné lokalitě nenachází evidovaná kontaminovaná místa.

Z poskytnutých podkladových materiálů však vyplývá, že na jižní hranici zájmového území v místech Polygon Mladá + Chemické cvičiště se nachází možné znečištění lokality ropnými látkami či bojovými chemickými látkami. Lokality jsou uvedeny v příloze č. 7 a podrobně popsány v kapitole 5.2.

17.2 HISTORIE LIKVIDACE STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ

Na jižní hranici zájmového území C se nachází lokalita Polygon Mladá + Chemické cvičiště. Jedná se o lokality s minimálním stupněm prozkoumanosti. Z podkladových materiálů nevyplývá, zda a v jakém rozsahu zde byl prováděn průzkum zaměřený na možné znečištění lokality ropnými popř. jinými bojovými chemickými látkami.

Údaje, uvedené o lokalitě v rámci tzv. „Pasportizace“ jsou zcela zcestné a neúplné. Jako Polygon je zde zřejmě chápána pouze bývalá biodegradační plocha.

17.2.1 Vstupní rekognoskace a rešerše archivních podkladů

Zdrojem údajů níže uvedeného přehledu je Závěrečná zpráva o průběhu průzkumu a monitoringu vybraných lokalit širší oblasti bývalého vojenského újezdu Mladá, vypracovaná firmou Alfa Systém, s.r.o. v roce 2010.

Zájmová lokalita se nachází v k.ú. Lipník. Všechny nemovitosti, pozemky i stavby jsou ve vlastnictví Středočeského kraje, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5, LV 281.

Poměrně velmi rozsáhlé území je situováno cca 2,0 km západně od obce Lipník a převážná část lokality se nachází v území nazývaném Travniny a V Hlinkách. Dominantní část území sloužila za pobytu Sovětských vojsk jako tankové cvičiště, jihovýchodní část zřejmě jako chemické cvičiště.

V jižní části tankového cvičiště se nacházejí velitelská stanoviště a zřejmě bývalé hospodářství PHM. Je tvořeno zdevastovanými budovami, podlahové konstrukce jsou tvořeny betonovými podstavci a zděnými prohlubněmi. Pokud zde byly nadzemní nádrže, byly již všechny v minulosti odstraněny. Jihovýchodní okraj území, tvoří dle zbytků stavebních konstrukcí a zpevněných ploch, chemické cvičiště. Na lokalitě se nachází objekt, který zřejmě sloužil jako hygienická „smyčka“. Součástí tohoto zdevastovaného objektu je i zasypaný vrt studna (zdroj mycí a oplachové vody). Dále jsou zde zbytky zpevněných komunikací, odpovídající charakterem chemickému cvičišti a podzemní jímky, do kterých mohly být splachovány zbytky bojových látek. Prostor má samostatné velitelské stanoviště.

Součástí lokality, označované jako Polygon je i mírně odlehlý prostor jižně od hlavního území, který byl po roce 1991 využíván jako biodegradační plocha pro dekontaminaci zemin,

vytěžených z okolí odstraňovaných nádrží. Způsob využití tohoto prostoru Sovětskou armádou není znám.

Vstupní rekognoskací v roce 2010 bylo ověřeno, že se na lokalitě vlastního Polygonu a předpokládaného chemického cvičiště nenachází žádný monitorovací objekt.

V rámci úvodní etapy bylo provedeno vzorkování stavebních konstrukcí zbytků budov. Celkem byly odebrány 3 vzorky v prostoru bývalého skladu PHM označené jako B9/1 až B9/3. Odběrová místa jsou vyznačena v mapové příloze č. 1. V odebraných vzorcích byl sledován parametr NEL. Výsledky provedených stanovení jsou shrnuty v tabulce 5.2.1-1.

Tabulka 5.2.1 -1 Výsledky monitoringu znečištění stavebních konstrukcí – lokalita Polygon vzorek

Objekt	B 9/1	B 9/2	B 9/3
NEL (mg/kg sušiny)	50	69	954

Výsledky provedených analýz neprokázaly kontaminaci stavebních konstrukcí bývalého skladu PHM ropnými látkami. Zvýšená hodnota byla zaznamenána pouze ve vzorku B9/3, avšak tato koncentrace NEL nepředstavuje riziko.

Dále bylo provedeno geofyzikální měření. Geofyzikální profily byly vedeny zejména ve východozápadním směru (profily G1, G2 a G3), podél hrany lesa a podél zbytků budov. Pět krátkých profilů G160 - G400 bylo vedeno též ve směru kolmém.

Z výsledků geofyzikálního měření ERT a VES na profilu G2 je zřejmé, že je na Polygonu geologický charakter prostředí velmi homogenní (z hlediska elektrických odporů). Bylo velmi obtížné vyčlenit i jednotlivé horizontální vrstvy, ve většině profilů byl v celém rozsahu hloubek 1 – 90 m zaznamenán měrný odpor 40 – 60 m. Výjimkou byly pouze některé úseky, kde byly při povrchu terénu zaznamenány odporové anomálie, které jsou způsobeny vlivem velkého množství umělých vodičů. Zjištěné umělé vodiče komplikovaly interpretaci tektonické situace, zejména z důvodu situování hydrogeologických vrtů. Hydrogeologické vrty byly proto umístěny do oblastí, které nebyly vlivem umělých vodičů postiženy a v souladu s požadavky objednatele na jejich umístění.

V zájmovém prostoru byl proveden i atmogeochemický průzkum

Vzorky půdního vzduchu byly odebírány z předem vytyčených a utěsněných zemních sond, hloubených ruční elektrickou vibrační vrtací soupravou MAKITA. Průměr atmogeochemických sond byl cca 3,5 cm, průměr jádrových kombinovaných sond (odběr vzorků půdního vzduchu i zemin) činil maximálně 6 cm. Z vybraných atmogeochemických sond byly před odběry vzorků půdního vzduchu odebrány standardním odběrovým zařízením specializované firmy Eijkelkamp směsné vzorky zemin z hloubkového intervalu o mocnosti do 0,5 m nad bází sondy.

Celkem bylo na lokalitě realizováno 5 atmogeochemických sond, označených jako A9/1 až A9/5, kromě vzorků půdního vzduchu byl ze sond 1,3 a 5 odebrány rovněž vzorek zemin (Z9/1, Z9/3 a Z9/5). Sondy byly situovány do prostoru bývalého skladu PHM. V odebraných vzorcích půdního vzduchu byly

následně sledovány parametry CIU, BTEX a vybrané uhlovodíkové frakce, ve vzorcích zemin byl sledován parametr NEL. Výsledky provedených stanovení jsou shrnuty v následujících tabulkách.

Tabulka 5.2.1-2. - Výsledky monitoringu znečištění půdního vzduchu (mg/m³) – lokalita Polygon

Objekt	A 9/1	A 9/2	A 9/3	A 9/4	A 9/5
cis-1,2-DCE	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
TCE	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PCE	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Xyleny	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
C6 –C8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
C9 -C 12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
C13 -C16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Jak vyplývá z uvedených výsledků, žádnou z atmogeochemických sond nebylo zastiženo znečištění sledovanými kontaminanty. Všechny zjištěné výsledky se pohybovaly pod mezí detekce zvolené analytické metody.

Tabulka 5.2.1-3. - Výsledky monitoringu znečištění zemin – lokalita Polygon vzorek

Objekt	Z 9/1	Z 9/3	Z 9/5
NEL (mg/kg sušiny)	< 10	21	< 10

V rámci provedeného atmogeochemického průzkumu nebyla potvrzena kontaminace zemin ropnými látkami. Zjištěné hodnoty se pohybovaly na úrovni přirozeného pozadí nebo pod mezí detekce zvolené analytické metody.

Na základě výstupů podrobné rekognoskace lokality a závěrů geofyzikálního průzkumu byly vybudovány 2 nové vystrojené vrty označené PV-91 (40m) a PV-92 (37m). Oba vrty byly provedeny rotačně příklepovým způsobem vrtání průměrem 220 mm s výstrojí PVC průměru 140 mm. Štěrbínová perforace výstroje byla u každého vrtu provedena vždy na posledních 20-ti hloubkových metrech. Vrty byly na dně opatřeny kalníkem, obsyp byl proveden štěrskem 4/8 mm, svrchní části vrtů byly utěsněny cementací. Zhlaví u všech vrtů bylo provedeno jako ocelové, převlečné, vyvedené nad terén. Základní parametry nových vrtů jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 5.2.1-4. - Parametry průzkumných objektů – lokalita Polygon

Objekt	hloubka (m)	naražená hladina (m p.t.)	ustálená hladina (m p.t.)
PV-91 (236 m n.m)	40	34	21,44

PV-92 (238 m n.m.)	37	32	21,20
--------------------	----	----	-------

V průběhu vrtných prací bylo organolepticky posuzováno vrtné jádro a v případě podezření na kontaminaci byly z vybraných objektů odebrány vzorky vrtných jader, ve kterých byly sledovány parametry NEL, BTEX a vybrané těžké kovy. Výsledky provedených stanovení jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 5.2.1-5 - Výsledky rozborů vzorků zemin z průzkumných objektů (mg/kg suš.) – lokalita Polygon

Objekt	PV-91 (2,5-3,5 m)	PV-92 (1,0-3,5 m)
NEL	< 10	< 10
benzen	< 0,005	
toluen	< 0,005	
ethylbenzen	< 0,005	
m+p xyleny	< 0,005	
o-xylen	< 0,005	
Cr		6,5
Cd		< 0,5
Cu		8,9
Ni		20,7
Pb		17,9
Zn		37,7

Z uvedených výsledků je patrné, že na lokalitě nebyla provedenými průzkumnými pracemi prokázána kontaminace zemin NEL a BTEX, zjištěné hodnoty se pohybovaly pod mezí detekce zvolené analytické metody. Zjištěné koncentrace vybraných těžkých kovů odpovídají přirozenému koncentračnímu pozadí těchto látek v přírodě. U jednoho odebraného vzorku bylo rovněž provedeno stanovení ekotoxicity. Provedenými laboratorními testy nebyla prokázána ekotoxicita pro vybrané organismy.

Po ukončení vrtných prací byl proveden makroskopický popis vrtné drtě a oba vystrojené objekty byly orientačně polohopisně a výškopisně zaměřeny.

Po ustálení hydrodynamických poměrů v nově vybudovaných objektech byl proveden záměr hladin podzemní vody a ověření přítomnosti fáze ropných látek. Následně byl proveden odběr vzorků podzemních vod. Vzorky pro stanovení NEL byly odebrány staticky, speciálním hladinovým odběrákem pro vzorkování kontaminace ropnými látkami. Vzorky pro ostatní stanovení byly odebrány dynamicky po krátkém čerpání. Celkem byly odebrány 2 sady vzorků podzemních vod, ve kterých byly sledovány parametry NEL, CIU, vybrané těžké kovy a ZCHR. Výsledky provedených stanovení jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 5.2.1-6. - Výsledky monitoringu podzemních vod – lokalita Polygon

Parametr	jednotka	PV-91	PV-92
NEL	mg/l	< 0,05	< 0,05
benzen	µg/l	-	< 0,1
toluen	µg/l	-	< 0,1
ethylbenzen	µg/l	-	< 0,1
m+p xyleny	µg/l	-	< 0,1
o-xyleny	µg/l	-	< 0,1
1,1-DCE	µg/l	-	< 0,1
cis-1,2-DCE	µg/l	-	< 0,1
trans-1,2-DCE	µg/l	-	< 0,1
TCE	µg/l	-	< 0,1
PCE	µg/l	-	< 0,1
Cr	mg/l	< 0,02	-
Cd	mg/l	< 0,0003	< 0,0003
Cu	mg/l	< 0,02	< 0,02
Ni	mg/l	0,005	< 0,005
Pb	mg/l	0,027	< 0,003
Zn	mg/l	0,47	< 0,01
pH		7,5	7,5
vodivost	mS/m	31,8	31,1
NH +4	mg/l	0,3	< 0,03
NO -2	mg/l	0,02	0,06
NO -3	mg/l	0,22	0,3
Cl-	mg/l	3,8	6,4
SO4 2-	mg/l	17,4	40
HCO3 -	mg/l	207	164,7
F-	mg/l	0,2	0,3
CHSK-Mn	mg/l	2,2	2,2
PO4 3-	mg/l	< 0,1	< 0,1

Z uvedených výsledků rozborů vzorků podzemních vod vyplývá, že na zájmové lokalitě nebyla potvrzena kontaminace podzemních vod ropnými látkami ani chlorovanými uhlovodíky či těžkými kovy. Všechny stanovené koncentrace se pohybují pod úrovní meze detekce zvolené analytické metody nebo na úrovni přirozeného pozadí dané látky v přírodě. Z provedeného základního chemického rozboru vyplývá, že voda v zájmové lokalitě je velmi slabě mineralizovaná, uhličitánového typu.

17.3 AKTUÁLNÍ STAV LIKVIDACE STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ

Na základě výsledků průzkumných prací provedených na zájmové lokalitě Polygon a chemické cvičiště v roce 2009 až 2010 a bylo zjištěno:

- a) na území nebyla prokázána kontaminace podzemních vod ropnými látkami ani chlorovanými uhlovodíky
- b) v žádném z odebraných vzorků zemin (vrtné jádro nebo kopaná sonda) nebyla prokázána kontaminace ropnými látkami nebo těžkými kovy
- c) atmogeochemickým průzkumem nebylo prokázáno znečištění půdního vzduchu žádným ze sledovaných kontaminantů
- d) nebyla prokázána ekotoxicita podzemních vod

Dle výše uvedených závěrů je zřejmé, že na zájmové lokalitě nedošlo v minulosti ke kontaminaci podzemních vod a zemin ropnými látkami.

Ze závěrů výše uvedeného průzkumu a monitoringu navrhol zhotovitel průzkumu tuto lokalitu z hlediska řešení rizikovosti a ekologických zátěží uzavřít. Před finálním předáním lokality doporučoval, v souladu s požadavky zadavatele (MF ČR), provést likvidaci vybudovaných hydrogeologických objektů.

18 ODKLÍZENÍ SUTI V ÚZEMÍ

Dle obrázku 6-1 je odklizení suti v území C naplánováno v tzv. etapě 5a (Lipník) - časový harmonogram není znám.



Obr.6-1 Odklizení suti v území C

19 LEGISLATIVNÍ RÁMEC

Ekologické škody, závazky

Zákon č. 92/1991 Sb. o podmínkách převodu majetku státu na jiné osoby, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 171/1991 Sb. o působnosti orgánů ČR ve věcech převodů majetku státu na jiné osoby a o Fondu národního majetku ČR, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 178/2005 Sb. o zrušení Fondu národního majetku

Zákon č. 62/1988 Sb. o geologických pracích včetně příslušných prováděcích předpisů

Usnesení vlády ČR č. 51/2001o Zásadách vypořádání ekologických závazků vzniklých před privatizací

Zákon č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek v aktuálním znění

Ochrana podzemních a povrchových vod

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) včetně příslušných prováděcích předpisů

V §28 zákona je pro **Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV)** uvedeno:

(1) Oblasti, které pro své přírodní podmínky tvoří významnou přirozenou akumulaci vod, vyhláší vláda nařízením za chráněné oblasti přirozené akumulace vod.

(2) V chráněných oblastech přirozené akumulace vod se v rozsahu stanoveném nařízením vlády zakazuje

a) zmenšovat rozsah lesních pozemků,

b) odvodňovat lesní pozemky,

c) odvodňovat zemědělské pozemky,

d) těžit rašelinu,

e) těžit nerosty povrchovým způsobem nebo provádět jiné zemní práce, které by vedly k odkrytí souvislé hladiny podzemních vod,

f) těžit a zpracovávat radioaktivní suroviny,

g) ukládat radioaktivní odpady,

h) ukládat oxid uhličitý do hydrogeologických struktur s využitelnými nebo využívanými zásobami podzemních vod.

(3) Ministerstvo životního prostředí může po předchozím souhlasu vlády povolit výjimku ze zákazů uvedených v odstavci 2.

(4) Pokud zákazem podle odstavce 2 písm. a) až c) vznikne vlastníkovu pozemku škoda, má nárok na její úhradu.

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Ochrana přírody

Územní ochrana je zakotvena v zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a jeho prováděcích vyhláškách 395/1992 Sb. a 45/2018 Sb. v platném znění

Seznam evropsky významných stanovišť a druhů vyskytujících se v ČR je vyjmenován ve vyhlášce MŽP 166/2005 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

20 ZÁVĚR – ČÁST C

Zpracovatelé rešerše na základě provedené rešerše a analýzy dat považují za důležité:

- Zájmové území C se nachází v prostoru Evropsky významné lokality soustavy Natura 2000 – Milovice - Mladá (kód ÚSOP 2567), kde je ke všem stavební činnosti, terénním a vodohospodářským úpravám, k použití chemických prostředků a změnám kultury pozemku v ochranném pásmu je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.
- V zájmovém území C se nachází skladebné části Regionálního ÚSES Regionální biocentrum 1015 "Dubový les", Regionální biocentrum 1012 Kateřina – Polák a Regionální biokoridor 1225 "Dubový les - Kateřina-Polák, pro které příslušný orgán požaduje, respektování skladebních prvků jako nezastavitelné území a s jako takovými s nimi bylo pracováno v dalším plánování.
- Zájmové území C je součástí území Významného krajinného prvku (VKP) dle zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. v platném znění, v kterém, k zásahům, které by mohly vést k poškození nebo zničení VKP nebo ohrožení či oslabení jeho ekologicko-stabilizační funkce, si musí ten, kdo takové zásahy zamýšlí, opatřit závazné stanovisko orgánu ochrany přírody. Mezi takové zásahy patří zejména umísťování staveb, pozemkové úpravy, změny kultur pozemků, odvodňování pozemků, úpravy vodních toků a nádrží a těžba nerostů. O žádosti rozhoduje orgán ochrany přírody ve správním řízení, přičemž obsahem závazného stanoviska je buď souhlas či nesouhlas se zamýšlenou činností.
- Větší část zájmového území C se nachází v prostoru, který byl na základě částečného pyrotechnického průzkumu označen kategorií 3 - Prostory s předpokládaným výskytem munice nad i pod povrchem se zákazem provádět zemědělskou a stavební činnost. Východní část území byla označena jako kategorie 2 - Prostory s pravděpodobným výskytem munice s možností provádět stavební a zemědělskou činnost se zvýšenou opatrností.
- Na základě výsledků průzkumných prací provedených na zájmové lokalitě C - Polygon a Chemické cvičiště (2009, 2010) nebyla prokázána kontaminace podzemních vod ropnými látkami ani chlorovanými uhlovodíky, nebyla prokázána ekotoxicita podzemních vod, v žádném z odebraných vzorků zemin (vrtné jádro nebo kopaná sonda) nebyla prokázána kontaminace ropnými látkami nebo těžkými kovy, atmochemickým průzkumem nebylo prokázáno znečištění půdního vzduchu. Dle výše uvedených závěrů je zřejmé, že na zájmové lokalitě nedošlo v minulosti ke kontaminaci podzemních vod a zemin ropnými látkami.
- Z hydrogeologického hlediska je zájmové území C tvořeno relativně homogenním prostředím, tvořeným křídovými sedimenty (pískovce, slínovce) České křídové tabule, se zbytky propustných fluvialních sedimentů (písky štěrky) v nadloží, s hladinou podzemní vody, která se nachází v hloubkách 25 až 32m pod terénem. Západní část území C náleží do chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) Severočeská křída, tzn. v této části území jsou zakázány činnosti uvedené v § 28 zákona o vodách č. 254/2001 Sb.

21 PŘÍLOHY

Lokalita A:

- Příloha č. 1 Seznam pozemků území A vč. situace
- Příloha č. 2 Seznam předaných podkladů
- Příloha č.3 Geologická mapa území s vysvětlivkami
- Příloha č. 4 Hydrogeologická mapa zájmového území
- Příloha č. 5 Mapa EVL a ÚSES
- Příloha č. 6 Pyrotechnický průzkum
- Příloha č. 7 Kontaminované lokality a skládky
- Příloha č. 8 Rozsah vnějšího OP Lázní Poděbrady

Lokalita B:

- Příloha č. 9 Seznam pozemků území B
- Příloha č. 10 Seznam předaných podkladů
- Příloha č. 11 Geologická mapa území s vysvětlivkami
- Příloha č. 12 Hydrogeologická mapa zájmového území
- Příloha č. 13 Mapa ÚSEZ, Natura, EVL
- Příloha č. 14 Pyrotechnický průzkum
- Příloha č. 15 Kontaminované lokality

Lokalita C:

- Příloha č.16 Seznam pozemků území C
- Příloha č 17 Seznam předaných podkladů
- Příloha č 18 Geologická mapa území s vysvětlivkami
- Příloha č. 19 Hydrogeologická mapa zájmového území
- Příloha č 20 Mapa ÚSEZ Natura
- Příloha č. 21 Pyrotechnický průzkum
- Přílohač. 22 Kontaminované lokality