



BENZINA, s.r.o. - ČS PHM Vysoké Mýto

Prováděcí projekt doprůzkumu

Vodní zdroje GLS Praha a.s.

Jana Masaryka 26, 120 00 Praha 2

tel./fax: 222 517 026

www.vzgl.s.cz

IDENTIFIKAČNÍ LIST

Zhotovitel: **Vodní zdroje GLS Praha a.s.**
zapsána v obchodním rejstříku, vedeného Městským soudem v Praze,
oddíl B, vložka 1481
Jana Masaryka 26, 120 00 Praha 2
Tel./fax: +420 222 517 026
IČO: 45 27 31 71
DIČ: CZ45273171
Bankovní spojení: KB Praha, č.ú.: 4905931/0100
<http://www.vzxls.cz>

Objednatel: **ČESKÁ REPUBLIKA - MINISTERSTVO FINANČÍ**
Letenská 15, 118 10 Praha 1
Tel.: +420 257 041 111
IČ: 00 00 69 47
DIČ: CZ00006947
Kontaktní osoba: Ing. Jan Tůma

Lokalita: **BENZINA, s.r.o., ČS PHM Vysoké Mýto**

Zakázka: **Prováděcí projekt doprůzkumu**

Vypracovali: Ing. Martin Vaigl, Ph.D.
Mgr. Bohdana Janíčková
Mgr. Zdena Pušová
Miroslav Gernt

.....
.....
.....
.....

Odpovědný řešitel: RNDr. Miloš Čeleda

Osvědčení MŽP o odborné způsobilosti č. 1340/2001



Schválil: Ing. Martin Vaigl, Ph.D.
pověřen řízením společnosti

.....
.....

Praha, září 2015

Výtisk číslo: 1 2 3 4 5
6 7 8 9 10

OBSAH

1	ÚVOD	1
2	ZÁKLADNÍ INFORMACE O LOKALITĚ	2
2.1	Stávající a plánované využití území	3
3	PŘÍRODNÍ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....	4
3.1	Geologické poměry.....	4
3.2	Hydrogeologické poměry	5
3.3	Hydrologické poměry	6
3.4	Ochrana přírody a krajiny	6
4	ÚDAJE O ZNEČIŠTĚNÍ LOKALITY	6
4.1	Údaje ze starších prací	6
4.2	Údaje z Analýzy rizika (Vodní zdroje GLS Praha a.s.).....	7
4.3	Údaje z Doplnku AR (EPS, s.r.o.)	8
4.4	Údaje z ochranného sanačního čerpání (2008 - 2014)	9
4.5	Shrnutí výsledků vzorkování podzemní vody	10
5	PROJEKTOVANÉ PRŮZKUMNÉ PRÁCE	13
5.1	Rešerše archivních podkladů a výstupů sanace	13
5.2	Rekognoskace lokality	14
5.3	Vrtné a sondovací práce.....	14
5.4	Odběry vzorků zemín, podzemní a povrchové vody	16
5.4.1	Odběr vzorků zemín.....	16
5.4.2	Odběr vzorků podzemní vody.....	17
5.4.3	Odběr vzorků povrchové vody	18
5.5	Analytické práce.....	18
5.6	Geodetické zaměření	19
5.7	Vyhodnocení výsledků	20
5.8	Zpracování projektové dokumentace sanačního zásahu	20
5.9	Doplnění databází SEKM	20
6	HARMONOGRAM PRACÍ	21
7	ROZPOČET NAVRHOVANÝCH PRACÍ	21
8	ZÁVĚR	22
 SEZNAM TABULEK V TEXTU:		
Tabulka č.1: Obsah NEL, uhlovodíků C ₁₀ -C ₄₀ a BTEX v podzemní vodě.....		12
Tabulka č.2: Harmonogram prací		21

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1: Situace zájmového území v měřítku 1 : 50 000
- Příloha č. 2: Podrobná situace zájmového území (převzato ze zprávy Doplněk AR, EPS, s.r.o., 2009)
- Příloha č. 3: Kontaminace nesaturované zóny (převzato ze zprávy Doplněk AR, EPS, s.r.o., 2009)
- Příloha č. 4: Kontaminace saturované zóny - NEL (převzato ze zprávy Doplněk AR, EPS, s.r.o., 2009)
- Příloha č. 5: Kontaminace saturované zóny - benzen (převzato ze zprávy Doplněk AR, EPS, s.r.o., 2009)
- Příloha č. 6: Mapa hydroizohyps (převzato ze zprávy Doplněk AR, EPS, s.r.o., 2009)
- Příloha č. 7: Situace zájmového území s navrženými sondami a hg. vrty
- Příloha č. 8: Kopie rozhodnutí ČIŽP
- Příloha č. 9: Výkaz výměr

Samostatná příloha: Položkový rozpočet prací

ROZDĚLOVNÍK:

- Výtisk č. 1: MF ČR
- Výtisk č. 2: Vodní zdroje GLS Praha a.s. - archiv
- Výtisk č. 3:

1 ÚVOD

Předmětem předkládané zprávy je prováděcí projekt doprůzkumu na lokalitě čerpací stanice pohonných hmot (dále jen ČS PHM) Vysoké Mýto společnosti BENZINA, s.r.o., Husova ul. 893, 566 01 Vysoké Mýto. Projekt je vypracován jako podklad pro zadání veřejné zakázky malého rozsahu na realizaci doprůzkumu a zpracování projektové dokumentace sanace.

Prováděcí projekt doprůzkumu je předložen na základě smlouvy o dílo č. 06509-2015-4052-S-0184/97-01-146-X00726 ze dne 25. 6. 2015 a jejího Dodatku č. 06509-2015-4502-D-0184/97-01-146-X00726-01 ze dne 20. 7. 2015 uzavřené mezi Českou republikou - Ministerstvem financí a společností Vodní zdroje GLS Praha a.s.

Cílem prováděcího projektu doprůzkumu je specifikovat postupy a metodiku provádění doprůzkumu na lokalitě pro získání informací o aktuálním stavu kontaminace nesaturované i saturevané zóny.

Lokalita ČS PHM Vysoké Mýto společnosti BENZINA, s.r.o. je dlouhodobě řešena v rámci starých ekologických zátěží (s využitím ekologické smlouvy).

Prováděcí projekt doprůzkumu navazuje na Analýzu rizika společnosti Vodní zdroje GLS Praha a.s., na závěrečné zprávy Ochranného čerpání v rámci opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací ve společnosti BENZINA, s.r.o. - lokalita ČS PHM Vysoké Mýto společnosti KHSanace s.r.o. a na Doplněk analýzy rizika na lokalitě BENZINA s.r.o. ČS PHM Vysoké Mýto společnosti EPS, s.r.o. Dále respektuje vydaná legislativní opatření, rozhodnutí ČIŽP Ol Hradec Králové a pokyny MF ČR.

Výsledky doprůzkumu budou představovat podklad pro realizaci sanace na předmětné lokalitě.

Na základě výsledků doprůzkumu budou aktualizovány záznamy v databázi SEKM (Systém evidence kontaminovaných míst).

Hlavním kontaminantem horninového prostředí v areálu ČS PHM jsou ropné látky, v menší míře látky typu BTEX.

Jako podklad pro zpracování prováděcího projektu doprůzkumu byly použity následující materiály:

- Analýza rizika, BENZINA, s.r.o., ČS PHM Vysoké Mýto, Vodní zdroje GLS Praha a.s. (leden 2009)

- Doplněk analýzy rizika na lokalitě BENZINA s.r.o. ČS PHM Vysoké Mýto, EPS, s.r.o. (září 2009)
- Závěrečná zpráva Ochranného čerpání v rámci opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací ve společnosti BENZINA, s.r.o. - lokalita ČS PHM Vysoké Mýto, KHSanace s.r.o. (říjen 2010)
- Závěrečná zpráva Ochranného čerpání v rámci opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací ve společnosti BENZINA, s.r.o. - lokalita ČS PHM Vysoké Mýto, KHSanace s.r.o. (prosinec 2012)
- Závěrečná zpráva Ochranného čerpání v rámci opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací ve společnosti BENZINA, s.r.o. - lokalita ČS PHM Vysoké Mýto, KHSanace s.r.o. (únor 2014)

Veškeré práce realizované v rámci doprůzkumu budou provedeny v souladu s Metodickým pokynem č. 13 MŽP pro průzkum kontaminovaného území uvedeném ve Věstníku MŽP č. 9/2005 a v souladu s Metodickým pokynem MŽP - Vzorkovací práce v sanační geologii, který byl vydán jako příloha Věstníku MŽP 2/2007 z února 2007. Hodnocení bude provedeno dle Metodického pokynu odboru ekologických škod MŽP č. 3 (řešení problematiky stanovení indikátoru možného znečištění ropnými látkami) uvedeném ve Věstníku MŽP č. 3/2008 a Metodického pokynu MŽP č. 1/2014 Indikátory znečištění, vydaném v lednu 2014.

Výsledky doprůzkumu budou přeneseny do databáze SEKM dle Vyhlášky 18/2009 Sb. (369/2004 Sb.) a Metodického pokynu č. 2 uveřejněného ve Věstníku MŽP č. 3/2011 (Plnění databáze SEKM včetně vyhodnocení priorit).

2 ZÁKLADNÍ INFORMACE O LOKALITĚ

Areál čerpací stanice, patřící společnosti BENZINA, s.r.o., se nachází v katastrálním území města Vysoké Mýto, na jeho jihovýchodním okraji na pravé straně státní silnice č. 35 při výjezdu z města směrem na Litomyšl. Lokalita se nachází v Pardubickém kraji, v bývalém okrese Ústí nad Orlicí.

Celková plocha ČS PHM činí cca 5 300 m².

Pozemky, na kterých je umístěn areál čerpací stanice PHM ve Vysokém Mýtě, jsou ve vlastnictví společnosti BENZINA, s.r.o. Jedná se o pozemky s parcelními čísly 4534,

4535/1, 4535/2, 4536/2, 4536/5, 5120/12 a 5120/14. Vlastníky přilehlých pozemků k areálu ČS jsou Česká republika, město Vysoké Mýto a soukromé osoby.

Širší situace zájmového území je uvedena v příloze č. 1, detailní situace je znázorněna v příloze č. 2.

Pro lokalitu bylo dne 25. 7. 2014 vydáno rozhodnutí ČIŽP Ol Hradec Králové pod č.j. ČIŽP/45/OOV/SR02/0812319.003/14/KJI-O 02/14 (viz příloha č. 8), které stanovuje opatření k nápravě pro realizaci sanačních prací s cílem odstranit kontaminaci saturované zóny horninového prostředí ropnými látkami s cílovými limity pro obsah uhlovodíků $C_{10}-C_{40}$ a benzen v podzemní vodě:

- uhlovodíky $C_{10}-C_{40}$ odstranění volné fáze ropných látek na hladině podzemních vod
3 mg/l v rozpuštěné formě
- benzen 70 µg/l

Rozhodnutí z roku 2014 nahradilo původní rozhodnutí ČIŽP Ol Hradec Králové č.j. 5/OVHK/301/96/Ma-P15/96 ze dne 4. 9. 1996, které stanovovalo nápravná opatření pro nesaturovanou i saturovanou zónu s cílovými limity pro obsah NEL: zeminy 1 000 mg/kg suš., podzemní vody 1 mg/l.

2.1 Stávající a plánované využití území

ČS PHM byla vybudována v 60. letech minulého století, v 80. letech pak byla částečně rekonstruována, další rekonstrukce byla provedena společně se sanací zemin v roce 1997. Tato rekonstrukce spočívala zejména ve vyvložkování podzemních nádrží na dvouplášťové, výměně potrubních rozvodů za dvouplášťové, zrušení staré a vybudování odpovídající stáčecí šachty, instalaci nových výdejních stojanů, zrušení starého a vybudování odpovídajícího lapolu s napojením na veřejnou kanalizaci, zrušení staré a instalace nové bezodtoké jímky. Při této rekonstrukci byly odstraněny nadlimitně kontaminované zeminy téměř z celého prostoru ČS PHM, s výjimkou zemin pod podzemními nádržemi. Poslední rekonstrukce proběhla v roce 2011, zásadní zemní práce realizovány nebyly, byla odstraněna nadzemní část budovy - původní buňka prakticky bez základů a vybuodovala se nová manipulační plocha, nádrže na pohonné hmoty zůstaly původní. Zařízení je provozováno jako samoobslužné bez přítomnosti trvalé obsluhy.

Pohonné látky jsou skladovány ve 4 podzemních nádržích (3 nádrže o objemu 25 m³ a 1 nádrž o objemu 32 m³) a distribuovány pomocí 4 výdejních míst. Trubní vedení od stáčiště k nádržím a k výdejním stojanům je uloženo přímo v terénu.

V bezprostřední blízkosti se nacházejí další dvě čerpací stanice PHM, z nichž jedna leží sv. směrem na protilehlé straně státní silnice a druhá se nachází cca 100 m východním směrem, rovněž na levé straně státní silnice při výjezdu z Vysokého Mýta.

V nejbližším okolí ČS PHM se obytná zástavba nachází pouze severním až severozápadním směrem, východně probíhá státní silnice a jižně se nacházejí zemědělsky obdělávané pozemky.

Jak je patrné z územního plánu města Vysoké Mýto, neplánuje se v budoucnu změna využití území. Plocha stávající ČS PHM je zařazena v kategorii občanská vybavenost - komerční, a to jako stabilizovaná plocha. V nejbližším okolí je severozápadní plocha od ČS PHM zařazena v kategorii občanská vybavenost - komerční jako plánované přestavby, západním směrem je plocha zařazena v kategorii občanská vybavenost - zastavitelná plocha, která je aktuálně zemědělsky obdělávaná nebo slouží jako zahrádka.

3 PŘÍRODNÍ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

3.1 Geologické poměry

Z hlediska regionální geologie patří zájmové území do České křídové pánve, konkrétně Vysokomýtské synklinály, která představuje výraznou strukturu s osou protaženou ve směru SZ - JV.

Křídová výplň, která se ukládala na podložní horniny proterozoického až paleozoického stáří, stratigraficky patří k cenomanu, spodnímu až svrchnímu turonu a coniak. Petrograficky se v případě cenomanu jedná o hrubozrnné křemité slepence a pískovce, ve vyšších cenomanských partiích pak o jílovité středozrnné pískovce, v případě spodního - svrchního turonu o vápnité prachovce a písčito-prachovité jílovce (slínovce) s polohami jemnozrnných až středně zrnitých jílovitých pískovců a konečně v případě coniak o prachovité slínovce a jílovité jemnozrnné pískovce, které jsou v přívrchové zóně postiženy různým stupněm zvětrávání.

Zvětraliny mají v užším okolí ČS charakter jílovitých hlín až písčito-prachovitých jílu s drobnými úlomky slínovců. Skalní podloží blízkého okolí ČS je tvořeno právě slínovci svrchního turonu - coniacu.

Kvartérní pokryv je zastoupen eolickými uloženinami a deluviálními sedimenty křídových slínovců, přímo v prostoru ČS byl terén vyrovnáván navážkami o mocnosti cca 0,5 až 2 m.

3.2 Hydrogeologické poměry

Z hydrogeologického hlediska náleží území do rajónu 427 „Vysokomýtská synklinála“. Plošně tento rajón zaujímá území o rozloze 799,91 km². Slínovce svrchního turonu, které v rámci vysokomýtské synklinály dosahují maximální mocnosti až 50 metrů, působí z hydrogeologického hlediska jako izolátor. Tento předkvartérní podklad, ve svrchní části zvětralý až navětralý, plní funkci artézského stropu prvního křídového kolektoru a brání průniku případného znečištění do využívaných hydrogeologických struktur. V přípovrchových partiích jsou slínovce postiženy různým stupněm zvětrávání a mají charakter převážně jílovitých hlín až písčitých jílu s úlomky slínovců.

Pokud vezmeme v úvahu pouze užší okolí zájmové lokality, je možno i ve svrchnoturonských slínovcích zaznamenat existenci lokálního mělkého oběhu podzemní vody s volnou hladinou. Tento oběh je vázán na zónu podpovrchového rozpojení puklin svrchnoturonských slínovců, jejíž mocnost v zájmovém území odhadujeme na cca 30 m. Oběh podzemní vody v této zóně je velmi omezen relativní sepnutostí puklinových systémů a navíc - jejich výplň tvoří produkty zvětrávání slínovců, které mají jílovitý charakter. Tomu odpovídá i propustnost tohoto zvodnělého systému, která je výrazně puklinová - hodnoty koeficientu filtrace (k) se zde pohybují vesměs při spodní hranici řádu 10⁻⁵ m/s, s častými přesahy do řádu 10⁻⁶ m/s, koeficient storativity S dosahuje hodnot při spodní hranici řádu 10⁻³.

Oběh podzemní vody tohoto mělkého křídového systému se řídí lokálními hydrogeologickými zákonitostmi - zdrojem doplňování podzemní vody je podíl zasáknutých dešťových srážek v oblastech infiltrace (vrcholové a střední partie jednotlivých dílčích povodí), z nichž pak podzemní voda proudí směrem k místům drenáže do místních erozních bází - do lokálních drobných vodotečí. Lokální sklon hladiny podzemní vody v užším okolí zájmové lokality je na pravém břehu Blahovského potoka, který tvoří místní erozní bázi, od JV k SZ až od JJV k SSZ. Hloubka hladiny podzemní vody je 4 - 5 m p.t.

3.3 Hydrologické poměry

Lokalita je odvodňována prostřednictvím Blahovského (též Knířovského) potoka, číslo hydrologického pořadí 1- 03 - 02 - 053, jehož plocha povodí činí 14,90 km², délka toku 8,9 km a lesnatost povodí 10 %. Blahovský potok je levostranným přítokem řeky Loučná (přítok Labe). Řeka Loučná je vodohospodářsky významným tokem (Nařízení vlády č.28/1975 Sb.).

Blahovský potok protéká cca 150 m západně od lokality a to ve směru od jihu k severu.

3.4 Ochrana přírody a krajiny

Zájmové území leží v chráněné oblasti podzemní akumulace vod CHOPAV Východočeská křída. V celé oblasti CHOPAV Východočeská křída se vytvářejí zásoby kvalitních podzemních vod. Celková plocha oblasti je 2 694,67 km². V CHOPAV jsou podle zákona č. 254/2001 Sb. určité činnosti, které by mohly ovlivnit kvalitu podzemní vody, zakázány.

V oblasti možné komunikace se zájmovou lokalitou se nachází lokální biocentrum č.55 v nivě Blahovského (Knířovského) potoka, kde je stávající pravostranný břehový porost potoka zachovalý. Niva potoka je v současnosti užívána jako intenzivní louka. Blahovský potok slouží jako biokoridor, spojující jednotlivá biocentra.

4 ÚDAJE O ZNEČIŠTĚNÍ LOKALITY

V následujících odstavcích jsou uvedeny pouze vybrané historické skutečnosti a dále závěry průzkumných prací provedených v rámci Analýzy rizika, Doplnku analýzy rizika a závěry z ochranného sanačního čerpání z let 2008 - 2014.

Podrobně je dosavadní prozkoumanost území popsána v uvedených dokumentech.

4.1 Údaje ze starších prací

V měsíci září 1997 proběhla sanace a rekonstrukce čerpací stanice. V průběhu prací bylo odtěženo cca 288 t nadlimitně znečištěných zemin (max. 5 900 mg/kg suš.), odtěžba proběhla do hloubky 0,4 - 1,5 m pod terén. Rovněž proběhla výměna trubních rozvodů, lapolu, žumpy, kanalizace a povrchové nepropustné dlažby. 4 jednoplášťové podzemní

cisterny zůstaly na místě a byly vyložkovány na dvouplášťové, přičemž se zjistilo, že dvě nádrže při dně prosakovaly. Zeminy pod cisternami nebyly odstraněny.

V květnu 1997 bylo na lokalitě zahájeno čerpání znečištěné podzemní vody. Z archivních zpráv je patrné, že vydatnost vrtů je velmi malá - pohybuje se vesměs v setinách litru za sekundu, v delších obdobích bez srážek dochází na lokalitě k poklesu hladiny podzemní vody i pod bázi sanačních vrtů. Malá vydatnost vrtů HV-1 až HV-4 souvisí jednak s malou propustností kolektoru a jednak s jejich poměrně malou hloubkou (cca 6 m). Turonské slínovce v podloží kvartérního pokryvu jsou však považovány za hydrogeologický izolátor a není jistota, že by prohloubení vrtů vedlo ke zvýšení vydatností.

Ve zprávě z října 2001, která posuzuje efektivitu a perspektivu probíhajícího sanačního čerpání podzemní vody, se konstatuje, že až na menší výjimky (zeminy pode dnem nádrží) byly odstraněny kontaminované zeminy - sekundární zdroje znečištění. Rovněž byl odstraněn hlavní primární zdroj - průsak kontaminace z netěsného dna 2 nádrží. Rozkolísanost úrovně znečištění podzemní vody svědčí o existenci a vymývání lokálních ohnisek kontaminantů v zóně oscilací hladiny podzemní vody.

Ve zprávách o sanačním čerpání v roce 2005, 2006 i 2007 bylo doporučeno provést další rekonstrukci čerpací stanice a vytěžit veškerou kontaminovanou zeminu.

4.2 Údaje z Analýzy rizika (Vodní zdroje GLS Praha a.s.)

V rámci zpracování Analýzy rizika bylo v areálu ČS PHM v roce 2006 vyhloubeno 6 zeminových sond (IG-1 až IG-6) o hloubce 2 a 3 m p.t. a 4 hydrogeologické vrty (HG-1 až HG-4) o hloubce 8 - 9 m p.t. Umístění zeminových sond a vrtů je patrné z přílohy č. 2.

Vzorkování zemin prokázalo nadlimitní kontaminace zemin NEL ve dvou oddělených oblastech - hlavní ohnisko bylo zjištěno v místech podzemních nádrží s PHM (nebyly vyzdviženy při rekonstrukci a zemina zpod nich nebyla vytěžena) a druhé lokální ohnisko znečištění zemin zůstalo okolo lapolu. Nejvyšší zjištěná hodnota 4 300 mg/kg suš. byla zaznamenána ve vrtu HG-1. Lze konstatovat, že s hloubkou roste kontaminace NEL, maximum se nachází v hloubkovém úseku od 3,6 - 6,0 m; patrně to souvisí s puklinovým systémem v turonských slínovcích, kde se kontaminant zadržuje.

Vzorkování podzemní vody prokázalo, že se v podzemní vodě nachází ve významné míře ropné uhlovodíky, které byly dle tehdy platné legislativy a v souladu s rozhodnutím o nápravných opatřeních z roku 1996 stanovovány jako NEL. Výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 1 v kapitole č. 4.5.

Kromě vrtu HV-1, který se nachází spíše na nátoku podzemní vody do prostoru čerpací stanice, vykazovaly všechny ostatní vrty nadlimitní kontaminaci NEL. Ve vrtu HV-3 byla zjištěna volná fáze ropných látek na hladině podzemní vody.

Z analýzy kvality RU z 3. 4. 2007 (2 vzorky) vyplynulo, že nejvyšší obsah zaujímá frakce C₁₂-C₁₆ (motorová nafta), minoritní podíl má frakce C₃₅-C₄₀ (olejová těžká ropná frakce). Obsah uhlovodíků C₁₀-C₄₀ byl ve vrtu HG-4 zjištěn 6 700 mg/l a ve vrtu HV-3 45 mg/l.

Ve vzorcích podzemní vody ze všech nově vybudovaných vrtů byl obsah benzenu zjištěn vyšší než tehdy platné kritérium C metodického pokynu MŽP 8/1996, obsah xylenů překročil toto kritérium pouze ve vzorcích z vrtů HG-3 a HG-4. Ve starších vrtech HV-1, HV-2 a HV-4 byly pro BTEX zjištěny hodnoty pod mezí detekce použité stanovovací metody.

Obsah látek typu PAU ve všech zkoumaných vzorcích podzemní vody nepřekročil tehdy platné kritérium C metodického pokynu MŽP 8/1996.

Zpracovatel AR jako variantu pokračování sanačních prací navrhl odtěžbu kontaminovaných zemin spolu se sanačním čerpáním. Jako cílový parametr sanace byla pro zeminy nesaturované zóny navržena koncentrace NEL 1 000 mg/kg suš., pro podzemní vodu ve vrtech v prostoru ČS PHM koncentrace NEL 2 mg/l, koncentrace benzenu 0,03 mg/l a koncentrace xylenů 0,5 mg/l.

4.3 Údaje z Doplnku AR (EPS, s.r.o.)

Společnost EPS, s.r.o. vypracovala v roce 2009 Doplněk AR na lokalitě BENZINA s.r.o. ČS PHM Vysoké Mýto navazující na AR zpracovanou společností Vodní zdroje GLS Praha a.s.

Cílem Doplnku AR bylo v souladu se závěry z oponentního řízení AR společnosti Vodní zdroje GLS Praha a.s. ze dne 31. 3. 2009 doplnit informace o míře a rozsahu znečištění, účinnosti sanačních opatření, zhodnocení aktuálního stavu ekologické zátěže na ČS PHM (zejména kontaminace zemin v prostoru úložiště, havarijních jímky a lapolu), zmapování čela kontaminačního mraku podzemní vody, upřesnění kvantity a kvality polutantu, vzorkování povrchových toků apod. V případě zjištění nových skutečností měl být přehodnocen návrh cílových parametrů sanace.

V rámci zpracování Doplnku AR bylo realizováno 20 atmosond do hloubky 5 m p.t. (40 měření ve 2 horizontech), vyhloubeno 21 zeminových sond (ZS-1 až ZS-21) o hloubce 5 m p.t. a 2 hydrogeologické vrty (HP-101 a HP-102) o hloubce 10 m p.t. Umístění sond a vrtů je patrné z přílohy č. 2. Vrt HP-101 je na mapovém podkladu umístěn blízko hranice pozemku BENZINA, s.r.o. Při aktuální rekognoskaci terénu v rámci zpracování tohoto

projektu bylo ověřeno, že vrt se nachází v těsné blízkosti vrtu HV-2 z jižní strany a nikoliv tam, kde je zakreslen v mapovém podkladu.

Výsledky vzorkování zemin a podzemní vody byly porovnány s tehdy platným rozhodnutím ČIŽP z roku 1996. V žádném vzorku zeminy nebyly zjištěny nadlimitní koncentrace NEL ani uhlovodíků C_{10} - C_{40} .

V rámci monitoringu podzemní vody na lokalitě byla během zpracování Doplnku AR zjištěna volná fáze ropných látek na hladině podzemní vody ve vrtech HG-1, HV-3 a HG-4 (mocnost až 10 cm ve vrtech HG-1 a HG-4 při vypnutí sanačního čerpání). Nadlimitní koncentrace NEL byly zjištěny kromě vrtu HV-1 ve všech sledovaných objektech. Ve vrtech HG-4 a HP-102 byly zjištěny zvýšené obsahy BTEX (především benzen).

Kontaminace je způsobena především naftou (C_{10} - C_{16}), méně benzínem a lehkými oleji.

Výsledky vzorkování podzemní vody (NEL, uhlovodíky C_{10} - C_{40} a BTEX) při zapnutí sanačního čerpání z 19. 10. 2009 jsou uvedeny v tabulce č. 1 v kapitole č. 4.5. Zvýrazněny jsou výsledky NEL, které překročily tehdy platný sanační limit (1 mg/l NEL).

Zpracovatel Doplnku AR jako optimální variantu pokračování sanačních prací navrhl intenzifikovat sanační čerpání aplikacemi surfaktantu a bioremediací in-situ. Jako cílový parametr sanace bylo pro podzemní vodu navrženo odstranění kapalně fáze ropných látek na hladině podzemní vody (měřitelná fáze větší než 1 mm), koncentrace uhlovodíků C_{10} - C_{40} 3 mg/l a koncentrace benzenu 70 µg/l. Pro zeminy nesaturované zóny cílový parametr sanace stanoven nebyl vzhledem k nízkým analyticky zjištěným koncentracím ropných látek v zeminách v rámci průzkumných prací.

4.4 Údaje z ochranného sanačního čerpání (2008 - 2014)

Od září 2008 do cca dubna 2014 probíhal na lokalitě sanační zásah v prostředí saturované zóny ve formě ochranného sanačního čerpání realizovaného společností KHSanace s.r.o. Po ukončení ochranného sanačního čerpání lze stále konstatovat, že znečištění NEL a BTEX na lokalitě přetrvává. Zasaženy jsou především vrty HG-1, HG-4 a HV-3.

Do ochranného sanačního čerpání byly zařazeny vrty HV-3, HG-2, HG-1 a HG-4. Průměrná vydatnost se v letech 2008 - 2014 pohybovala v rozmezí 0,005 až 0,064 l/s. Vydatnost systému čerpání byla dle zhotovitele závislá na klimatických podmínkách. Celkem bylo od 2008 do 2014 odčerpáno 7 922 m³ kontaminované podzemní vody. Během ochranného

sanačního čerpání byl kontaminant (NEL + BTEX) odstraněn ve dvou formách - jako odsazená fáze cca 140 l a jako kontaminant nasorbovaný na fibroil cca 115 kg.

Měsíčně byly monitorovány čerpané vrty (HV-3, HG-2, HG-1 a HG-4), monitorovací vrty (HG-3, HV-4, HV-1, HV-2, HP-101) a výstup ze sanační stanice. Z vrtu HV-2 nemohl být obvykle odebrán vzorek podzemní vody z důvodu velmi malého nebo žádného výskytu vodního sloupce ve vrtu.

Ve všech vzorcích podzemní vody byly analyzovány obsahy NEL a BTEX. Kvartálně byly analyzovány i obsahy uhlovodíků C₁₀-C₄₀.

Vývoj znečištění na lokalitě vykazuje prakticky stav stagnace.

V tabulce č. 1 v kapitole č. 4.5 jsou uvedeny koncentrace NEL, uhlovodíků C₁₀-C₄₀ a BTEX v podzemní vodě z výsledků vzorkování společnosti KHSanace s.r.o. z 27. 1. 2014, kdy proběhlo poslední kolo monitoringu podzemní vody na lokalitě. Zvýrazněny jsou výsledky stanovení NEL, které překročily tehdy platný sanační limit (1 mg/l NEL).

Koncentrace NEL byly zaznamenány v rozmezí <0,05 - 58,8 mg/l NEL, přičemž nejvyšší koncentrace byly zjišťovány ve vrtech HG-1, HG-4 a HV-3. Koncentrační maxima mohou dle KHSanace s.r.o. indikovat přítomnost volné fáze ropných látek. Obsahy uhlovodíků C₁₀-C₄₀ přibližně kopírují obsahy NEL. Koncentrace BTEX obecně na lokalitě mírně klesají. Při zjištění vyšších koncentrací BTEX jsou nejvíce zastoupeny benzen a xyleny.

4.5 Shrnutí výsledků vzorkování podzemní vody

V níže uvedené tabulce č. 1 jsou pro porovnání vývoje kvality podzemní vody na lokalitě uvedeny obsahy NEL, uhlovodíků C₁₀-C₄₀ a BTEX v podzemní vodě z výsledků vzorkování společnosti Vodní zdroje GLS Praha a.s. z 15. 8. 2006 v rámci zpracování AR, společnosti EPS, s.r.o. z 19. 10. 2009 v rámci zpracování Doplnku AR a společnosti KHSanace s.r.o. z 27. 1. 2014 v rámci ochranného sanačního čerpání (nejaktuálnější výsledky vzorkování podzemní vody na lokalitě).

Na základě uvedených výsledků sledování úrovně kontaminace v podzemní vodě lze konstatovat, že při vypnutí sanačního čerpání dochází na lokalitě k nárůstu mocnosti volné fáze na hladině podzemní vody ve vrtech HG-1, HG-4 a HV-3 až na hodnoty okolo 10 cm. V průběhu sanačního čerpání mocnost fáze klesá na hodnoty 1 mm nebo na výskyt filmu ropných látek na hladině podzemní vody.

Výsledky vzorkování podzemní vody byly porovnány s rozhodnutím ČIŽP z roku 1996 (platné v uvedených termínech vzorkování), které stanovovalo sanační limit pouze pro parametr

NEL. Kromě vrtu HV-1 (na nátoku podzemní vody do prostoru ČS PHM) bylo ve všech vrtech na lokalitě zaznamenáno překročení sanačního limitu 1 mg/l NEL.

Nově byly výsledky vzorkování podzemní vody na stanovení obsahu uhlovodíků $C_{10}-C_{40}$ a benzenu porovnány s rozhodnutím ČIŽP z roku 2014, které stanovuje nyní platné cílové sanační limity - odstranění volné fáze ropných látek na hladině podzemních vod nebo koncentrace uhlovodíků $C_{10}-C_{40}$ 3 mg/l a koncentrace benzenu 70 µg/l.

Koncentrace ostatních látek BTEX kromě benzenu byly v tabulce č. 1 orientačně porovnány s hodnotami indikátorů znečištění podzemní vody uvedené Metodickým pokynu MŽP č. 1/2014.

Z aromatických uhlovodíků typu BTEX jsou na lokalitě nejvíce zastoupeny benzen a xyleny. Obecně obsahy BTEX v podzemní vodě mírně klesají.

Tabulka č. 1: Obsah NEL, uhlovodíků C₁₀-C₄₀ a BTEX v podzemní vodě

vrt	datum odběru	NEL (mg/l)	C ₁₀ -C ₄₀ (mg/l)	benzen (µg/l)	toluen (µg/l)	ethylbenzen (µg/l)	xyleny (µg/l)
HG-1	15.8.2006	1,5	-	170	10	<4	120
	19.10.2009	97,5	114	<20	<100	<10	<30
	27.1.2014	31,1	27,6	1,9	<0,1	0,55	1,5
HG-2	15.8.2006	2,1	-	30	<0,4	<0,4	<0,4
	19.10.2009	37,8	56,4	<0,2	<1	<0,1	<0,2
	27.1.2014	8,2	8,1	0,74	<0,1	<0,1	0,21
HG-3	15.8.2006	2,4	-	600	6,8	9,2	1 400
	19.10.2009	61,6	1,62	<0,2	<1	<0,1	<0,2
	27.1.2014	0,083	0,079	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
HG-4	15.8.2006	32	-	620	33	<20	1 900
	19.10.2009	321	830	181	<100	106	240
	27.1.2014	58,8	43,1	145	0,53	0,32	6,2
HV-1	15.8.2006	0,35	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	19.10.2009	0,51	-	<0,2	<1	<0,1	<0,3
	27.1.2014	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
HV-2	15.8.2006	35	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	19.10.2009	vrt suchý					
	27.1.2014	vrt suchý					
HV-3	15.8.2006	fáze RU	-	-	-	-	-
	19.10.2009	-	113	-	-	-	-
	27.1.2014	30	25,3	15	<0,1	0,69	2,95
HV-4	15.8.2006	9,9	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	19.10.2009	3,35	2,2	<0,2	<1	<0,1	<0,2
	27.1.2014	0,15	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
HP-101	15.8.2006	vrt vybudovaný v roce 2009					
	19.10.2009	1,98	6,1	<0,2	<1	<0,1	<0,3
	27.1.2014	0,43	0,42	1,1	0,1	<0,1	<0,1
HP-102	15.8.2006	vrt vybudovaný v roce 2009					
	19.10.2009	6,2	1,69	114	<1	1,07	114
	27.1.2014	vrt zničený při rekonstrukci ČS PHM v roce 2011					
limit ČIŽP/ indikátor		1*	3**	70**	860***	1,3***	190***

* limit ČIŽP (1996) - 1 mg/l NEL

** limit ČIŽP (2014) - odstranění fáze, uhlovodíky C₁₀-C₄₀ 3 mg/l, benzen 70 µg/l

*** hodnota indikátoru znečištění pro podzemní vody (MP MŽP č. 1/2014 Indikátory znečištění)

5 PROJEKTOVANÉ PRŮZKUMNÉ PRÁCE

Cílem projektovaných prací je získat aktuální podklady o stavu kontaminace horninového prostředí (zemin a podzemní vody) na lokalitě tak, aby bylo možné navrhnout a realizovat odpovídající sanační zásah, který povede ke splnění platného rozhodnutí o nápravných opatřeních (resp. ke splnění v něm uvedených sanačních limitů).

Rozsah níže projektovaných prací vychází ze skutečností zjištěných během předchozích průzkumů, z legislativních požadavků a požadavků dotčených orgánů.

V rámci doprůzkumu budou provedeny následující práce:

- rešerše archivních podkladů a výstupů sanačních prací, zpracování realizačního projektu
- rekognoskace lokality (ověření stavu hydrogeologických objektů)
- vrtné a sondovací práce
- odběry vzorků zemin, podzemní a povrchové vody
- analytické práce
- geodetické zaměření nově vybudovaných objektů
- vyhodnocení výsledků
- zpracování projektové dokumentace sanačního zásahu
- doplnění databáze SEKM

Veškeré vzorkovací, měřické a analytické práce budou provedeny podle obecně platných předpisů a norem, známých znalostí a zkušeností a běžně používaných postupů v ČR. Analytické práce budou provedeny v akreditované laboratoři dle obecně platných předpisů.

5.1 Rešerše archivních podkladů a výstupů sanace

Bude upřesněna a doplněna rešerše archivních podkladů pro danou lokalitu. Budou shromážděny a shrnuty výsledky terénních měření realizovaných v průběhu průzkumných, sanačních a monitorovacích prací, které na lokalitě probíhají od roku 1989.

Bude zpracován realizační projekt doprůzkumu, kde budou navržené práce dále upřesněny.

5.2 Rekognoskace lokality

Cílem terénní rekognoskace bude především aktualizace údajů z posledních realizovaných prací. Průzkum bude zaměřen na stávající síť hydrogeologických objektů. V rámci rekognoskace bude ověřen stav všech objektů se zaměřením na:

- kontrolu umístění dle mapového podkladu
- kontrolu funkčnosti vrtů pro odběr vzorků a případné sanační čerpání
- záměry hladiny podzemní vody
- kontrolu dostupnosti a zabezpečení vrtů

V rámci rekognoskace terénu bude provedeno ověření průběhu inženýrských sítí v místech vytipovaných pro realizaci vrtných a sondovacích prací.

Dále bude provedeno místní šetření v blízké zástavbě rodinných domů s cílem zjistit či vyloučit existenci domovních studní a případně zhodnocení kvality vody ve studních na soukromých pozemcích situovaných severozápadním směrem od ČS PHM, tj. ve směru šíření podzemní vody k Blahovskému potoku. Jako vhodná forma se nabízí dotazníkové šetření, které by mohlo postihnout i respondenty, kteří nebudou v době rekognoskace lokality přítomni.

5.3 Vrtné a sondovací práce

Za účelem ověření míry znečištění zemin a podzemní vody budou na lokalitě vyhloubeny šikmé zeminové sondy a průzkumné hydrogeologické vrty. Pozice projektovaných vrtných prací je uvedena v příloze č. 7.

Práce budou prováděny v souladu s předpisy upravujícími činnost prováděnou dle zákona o geologických pracích č. 62/1988 Sb. v platném znění.

Zhotovitel bude důsledně dodržovat předpisy o bezpečnosti práce, zejména vyhl. č. 324/1990 Sb.

Finální umístění jednotlivých sond a vrtů bude upřesněno v průběhu realizace díla s ohledem na výsledky rekognoskace terénu - zjištění průběhu inženýrských sítí.

V průběhu vrtných a sondovacích prací budou vrtná jádra dokumentována přítomným odpovědným geologem (včetně fotodokumentace). V rámci dokumentace bude popsáno vrtné jádro a vyhotoven geologický popis sond a vrtů, včetně použité výstroje a obsypu. Výsledky geologického průzkumu budou popsány v závěrečné zprávě o doprůzkumu.

Před realizací každého vrtu bude provedeno řádné vyčištění vrtného nářadí tak, aby bylo zamezeno nežádoucímu přenesení kontaminace dále odebíraných vzorků zemin a podzemní vody.

Předkládaný projekt nepředpokládá likvidaci žádných vystrojených objektů na lokalitě. Všechny stávající i nově navržené hydrogeologické objekty by měly být využity v rámci pokračování sanace na lokalitě (např. jako vrty monitorovací). V případě požadavku zlikvidovat některý z objektů (např. 2 ks objektů umístěných na pozemcích, které nejsou ve vlastnictví společnosti BENZINA, s.r.o. - viz dále v textu), je nutné postupovat dle platné legislativy (zejm. § 14 vyhlášky č. 369/2004 Sb. o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek, který se týká „Zajištění a likvidace prací spojených se zásahem do pozemku“).

Vrtná jádra budou likvidována jako odpad oprávněnou firmou v souladu s platnou legislativou - ostatní odpad (nekontaminovaná zemina), nebezpečný odpad (kontaminovaná zemina).

Sondy

V okolí úložiště podzemních nádrží budou pro ověření rozsahu zbytkového znečištění zemin realizovány šikmé sondy do hloubky cca 5 m p.t. Celkem bude realizováno 5 ks šikmých sond s úklonem cca 45 ° v celkovém rozsahu cca 35 bm délky sondy pod terénem. Cílem realizace sond je ověřovat horninové prostředí pod nádržemi, kde zůstala zbytková kontaminace zemin při rekonstrukci v roce 1997.

2 ks sond budou realizovány jako vystrojené a případně mohou být využity pro další pokračování sanačních prací na lokalitě (např. pro zásak). Zbývající 3 ks sond budou realizovány jako nevystrojené. Výběr sond, které budou vystrojeny, nechává zpracovatel projektu na zhotoviteli doprůzkumu. Kritériem výběru budou informace získané při realizaci sond, např. zastižení kontaminace. Výběr by měl být proveden i s ohledem na případné budoucí využití sond.

Předkládaný projekt předpokládá součinnost společnosti BENZINA, s.r.o. při realizaci prací. Přesná pozice sond bude upřesněna podle pokynů zástupců společnosti BENZINA, s.r.o. Předpokládaná pozice sond je uvedena v příloze č. 7.

Sondy budou provedeny strojní vrtnou soupravou s průměrem vrtání od 160 do 220 mm (podle typu použité vrtné soupravy).

Nevystrojené sondy budou po odběru vzorků zemin zlikvidovány záhozem vytěženým materiálem a u povrchu zatěsněny.

Vrty

Pro ověření kontaminace podzemní vody budou na lokalitě realizovány hydrogeologické vrty. Celkem bude vyhloubeno 5 ks hydrogeologických vrtů do hloubky 8 m p.t. v celkovém rozsahu max. 40 bm.

Jeden vrt bude situován cca 10 m severozápadně od úložiště podzemních nádrží na hranici pozemku v majetku společnosti BENZINA, s.r.o. Další objekt bude situován mezi 2 nejvíce kontaminované vrty HG-4 a HV-3. Další vrt bude umístěn do prostoru v okolí vjezdu do areálu ČS PHM, tedy na výtoku podzemní vody z lokality.

Pro vymapování čela kontaminačního mraku podzemní vody v severozápadním směru od zájmového areálu bude vyhlouben hydrogeologický vrt na pozemku p. č. 4549/4 v majetku města Vysoké Mýto a v západním směru na pozemku p. č. 4538 ve vlastnictví soukromých osob. Pro realizaci vrtných prací na jmenovaných pozemcích je třeba získat souhlas vlastníků. Předkládaný projekt předpokládá součinnost města Vysoké Mýto a soukromých osob při realizaci prací.

Vrty budou hloubeny technologií rotačního jádrového vrtání (bez výplachu), vrtným průměrem 220 mm, resp. 175 mm do konečné hloubky. Vrty budou vystrojeny PVC zárubnicí o průměru 125 mm. Pažnice budou proti intervalu zvodnění a cca 1 m nad ustálenou hladinou podzemní vody (pro možnost kolísání úrovně hladiny podzemní vody a pro možnost detekce filmu nebo volné fáze ropných látek na hladině podzemní vody) vybaveny štěrbinovou perforací a kačírkovým obsypem.

Předpokládaná pozice vystrojených hydrogeologických vrtů je uvedena v příloze č. 7.

5.4 Odběry vzorků zemin, podzemní a povrchové vody

Veškeré vzorkovací práce budou prováděny v souladu s metodickým pokynem MŽP - Vzorkovací práce v sanační geologii (prosinec 2006).

5.4.1 Odběr vzorků zemin

Z vrtného jádra realizovaných sond a vrtů budou odebírány vzorky zemin z několika hloubkových úrovní tak, aby byl vzorek pro konkrétní úroveň reprezentativní. Všechny vzorky zemin budou v rámci zvoleného hloubkového intervalu odebírány jako směsné.

Ze šikmých sond budou odebrány cca 2 - 4 vzorky s výběrem odběrných intervalů podle očekávaného výskytu kontaminace v zeminách a podle senzorického hodnocení.

Z hydrogeologických vrtů, které budou ve větší vzdálenosti od samotného ohniska kontaminace, se předpokládá znečištění rozložených až zvětralých slínovců pouze druhotné - v zóně kolísání hladiny podzemní vody. Ze 2 vrtů vyhloubených v blízkosti ohniska znečištění budou odebrány cca 2 - 4 vzorky z hloubkových úrovní: nesaturovaná zóna, zóna kolísání hladiny podzemní vody (cca 1 m nad naraženou hladinou podzemní vody až cca 1 m pod touto úrovní), saturovaná zóna.

Celkem bude odebráno 21 ks vzorků zeminy.

Z vrtů ve větší vzdálenosti od ohniska kontaminace se vzorky zemin odebírat nebudou (vrt u příjezdové cesty do ČS PHM a vrty mimo pozemky v majetku společnosti BENZINA, s.r.o.).

Vzorky zemin budou odebírány jako směsné a budou uloženy do předepsaných vzorkovnic. Následně budou převezeny k analýzám do akreditované laboratoře chráněny před účinky světla a tepla v chladicím boxu (2 - 5 °C).

Během odběru vzorků bude vzorkovací náčiní průběžně čištěno, aby nedošlo k nežádoucímu přenesení kontaminace.

5.4.2 Odběr vzorků podzemní vody

Vzorky podzemní vody budou odebrány z nově vyhloubených hydrogeologických vrtů a ze všech stávajících hydrogeologických objektů. Celkem bude z hydrogeologických vrtů odebráno 13 ks vzorků podzemní vody.

V případě, že bude navrženým místním šetřením zjištěna existence domovních studní v blízké zástavbě rodinných domů, budou z těchto studní odebrány vzorky podzemní vody. Jedná se max. o 4 ks vzorků podzemní vody.

Před odběrem vzorků podzemní vody bude zaměřena hladina podzemní vody ve všech objektech pro stanovení režimu podzemních vod a ověření směru proudění.

Odběry vzorků podzemní vody z domovních studní budou provedeny existujícím odběrovým zařízením majitelů případně jiným vhodným způsobem.

Odběry vzorků podzemní vody z vrtů budou provedeny v dynamickém stavu, a to po ustálení sledovaných fyzikálně-chemických parametrů (teplota, pH, vodivost) čerpané

podzemní vody. Před čerpáním bude ověřena přítomnost ropné fáze na hladině podzemní vody - v pozitivním případě bude zaznamenána její mocnost.

Před samotným odběrem vzorků z vrtů budou měřeny další fyzikálně-chemické parametry podzemní vody - redox potenciál a rozpuštěný O_2 . Zjištěné údaje budou následně využity pro zhodnocení vhodnosti prostředí pro přirozenou biodegradaci, resp. pro využití biodegradačních metod in-situ v rámci následného sanačního zásahu.

Doba čerpání podzemní vody pro zajištění dynamického stavu objektu před vlastním odběrem bude odvislá od objemu vody v monitorovaném objektu a od ustálení vodivosti, teploty a pH v čerpané podzemní vodě. Vzorkovací čerpadlo bude umístěno v horní polovině vodního sloupce vzorkovaného objektu. Odběrová zařízení budou po každém odběru z jednotlivých hydrogeologických objektů dekontaminována, aby nedošlo k nežádoucímu přenesení kontaminace.

Čerpaná podzemní voda v prostoru ČS PHM bude pravděpodobně kontaminována ropnými látkami. Proto bude při odběrech vzorků odčerpávaná voda přečištěna na mobilní sanační stanici a teprve poté vypuštěna do kanalizace v prostoru ČS PHM.

Vzorky podzemní vody budou odebírány do předepsaných vzorkovnic. Následně budou převezeny k analýzám do akreditované laboratoře chráněny před účinky světla a tepla v chladicím boxu (2 - 5 °C).

5.4.3 Odběr vzorků povrchové vody

Pro kontrolu kvality povrchové vody Blahovského potoka budou ze 2 odběrných profilů (nad možným přítokem podzemní vody ze zájmového území a pod zájmovým územím) odebrány vzorky povrchové vody. Celkem budou odebrány 2 ks vzorků povrchové vody.

Vzorky povrchové vody budou odebírány do předepsaných vzorkovnic. Následně budou převezeny k analýzám do akreditované laboratoře chráněny před účinky světla a tepla v chladicím boxu (2 - 5 °C).

5.5 Analytické práce

Ve vzorcích zemin a podzemní a povrchové vodě budou v souladu s platným rozhodnutím ČIŽP z roku 2014 a v souladu s platnou legislativou stanovovány obsahy uhlovodíků C_{10} - C_{40} a obsahy látek typu BTEX. Doplnkově budou ve vzorcích zemin a podzemní vody stanovovány obsahy NEL pro porovnání výsledků vzorkování s předchozími průzkumy.

Pro zhodnocení vhodnosti prostředí pro přirozenou biodegradaci, resp. pro zjištění potenciální možnosti využití biodegradačních metod in-situ, bude ve vybraných vzorcích zemin a podzemní vody realizován monitoring atenuačních procesů (stanovení koncentrací heterotrofních bakterií a bakterií schopných degradovat ropné látky a koncentrací nutrientů).

Veškeré analytické práce budou provedeny v akreditované laboratoři.

Zeminy

Veškeré vzorky zemin budou analyzovány na stanovení obsahu uhlovodíků $C_{10}-C_{40}$ (tzn. 21 ks), vybrané vzorky budou zároveň analyzovány na stanovení obsahu NEL (5 ks) a dále na stanovení obsahu látek typu BTEX (5 ks). U vybraných vzorků zemin (ze sond v prostoru podzemních nádrží) bude pro zhodnocení atenuačních procesů stanoveny koncentrace nutrientů (P a N) a počty heterotrofních a degradujících mikroorganismů (2 ks).

Podzemní voda

Veškeré vzorky podzemní vody budou analyzovány na stanovení obsahu uhlovodíků $C_{10}-C_{40}$ (17 ks) a na stanovení obsahu látek typu BTEX (17 ks). Vybrané vzorky podzemní vody (ze stávajících vrtů v prostoru ČS PHM) budou zároveň analyzovány na stanovení obsahu NEL (6 ks). Dále bude u 3 ks vzorků podzemní vody z vybraných vrtů (v ohnisku kontaminace, ve směru šíření podzemní vody a vrt bez kontaminace) stanovován soubor parametrů potřebných pro zhodnocení vhodnosti prostředí pro přirozenou biodegradaci (koncentrace nutrientů P a N a počty heterotrofních a degradujících mikroorganismů). Ve 2 ks vzorků podzemní vody z vybraných vrtů bude proveden základní chemický rozbor.

Povrchová voda

Vzorky povrchové vody budou analyzovány na stanovení obsahu uhlovodíků $C_{10}-C_{40}$ (2 ks) a na stanovení obsahu látek typu BTEX (2 ks).

5.6 Geodetické zaměření

Cílem geodetických prací bude přesné výškopisné a polohopisné zaměření nově vybudovaných objektů (2 sondy a 5 hydrogeologických vrtů). Celkový počet objektů pro zaměření bude 7 ks.

Polohové a výškové určení objektů bude provedeno v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému Bpv. Technická zpráva měřických prací bude součástí závěrečné zprávy o doprůzkumu.

5.7 Vyhodnocení výsledků

Vyhodnocení průzkumných prací provedených na lokalitě bude zahrnovat:

- aktualizovaný popis geologických a hydrogeologických parametrů na lokalitě
- zhodnocení plošného a prostorového rozšíření znečištění zemín na lokalitě (včetně grafického zpracování)
- zhodnocení plošného a prostorového rozšíření kontaminačního mraku v saturované zóně (včetně grafického zpracování)
- porovnání zjištěné úrovně kontaminace se sanačními limity platného rozhodnutí o nápravných opatřeních a aktuálního Metodického pokynu „Indikátory znečištění“
- bilanci zbytkového znečištění na lokalitě
- popis šíření znečištění nesaturovanou i saturovanou zónou
- posouzení procesů přirozené atenuace

5.8 Zpracování projektové dokumentace sanačního zásahu

Na základě vyhodnocení výsledků doprůzkumu bude vypracována projektová dokumentace sanačního zásahu na lokalitě.

Pokračování sanačních prací bude v souladu s veškerými dosud provedenými sanačními a průzkumnými pracemi na lokalitě. Projektová dokumentace sanačního zásahu bude zpracována v takovém rozsahu, aby bylo sanačním zásahem zajištěno splnění cílových limitů pro uhlovodíky C₁₀-C₄₀ a benzen v podzemní vodě uvedených v rozhodnutí ČIŽP z roku 2014.

5.9 Doplnění databází SEKM

Na základě výsledků doprůzkumu budou aktualizovány záznamy v databázi SEKM (Systém evidence kontaminovaných míst).

6 HARMONOGRAM PRACÍ

Realizace projektovaných prací si celkem vyžádá 9 měsíců od doby zahájení prací.

Přehledný harmonogram prací je zobrazen v následující tabulce, termíny provádění prací jsou uvedeny v měsících od data zahájení prací.

Tabulka č.2: Harmonogram prací

Předmět prací	měsíc od zahájení prací								
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Realizační projekt (vč. schválení)	x								
Rekognoskace, rešerše	x	x							
Přípravné práce		x	x						
Vrtné a sondovací práce			x	x					
Odběry vzorků zemin a podzemní vody				x					
Analytické práce				x	x				
Geodetické zaměření				x					
Vyhodnocení průzkumných prací (vč. schválení)					x	x	x		
Doplnění databáze SEKM							x		
Zpracování projektové dokumentace san. zásahu								x	x

7 ROZPOČET NAVRHOVANÝCH PRACÍ

Položkový rozpočet projektovaných prací je součástí samostatné přílohy projektu. Výkaz výměr navrhovaných prací bez uvedení cen je uveden v příloze č. 9.

8 ZÁVĚR

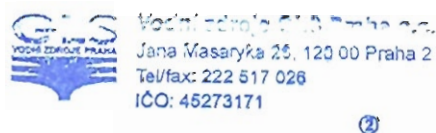
Společnost Vodní zdroje GLS Praha a. s. vypracovala předložený prováděcí projekt doprůzkumu pro lokalitu ČS PHM Vysoké Mýto společnosti BENZINA, s.r.o. jako podklad pro zadání veřejné zakázky malého rozsahu.

Cílem zpracovaného projektu je specifikace postupů a metodiky provedení doprůzkumu pro získání informací o aktuálním stavu kontaminace nesaturované i saturované zóny na lokalitě tak, aby bylo možné navrhnout optimální způsob sanace.

Lokalita ČS PHM Vysoké Mýto společnosti BENZINA, s.r.o. je dlouhodobě řešena v rámci starých ekologických zátěží. Do roku 2014 probíhalo na lokalitě ochranné sanační čerpání podzemní vody znečištěné ropnými látkami.

Doprůzkum bude představovat podklad pro návrh realizace sanace na předmětné lokalitě.

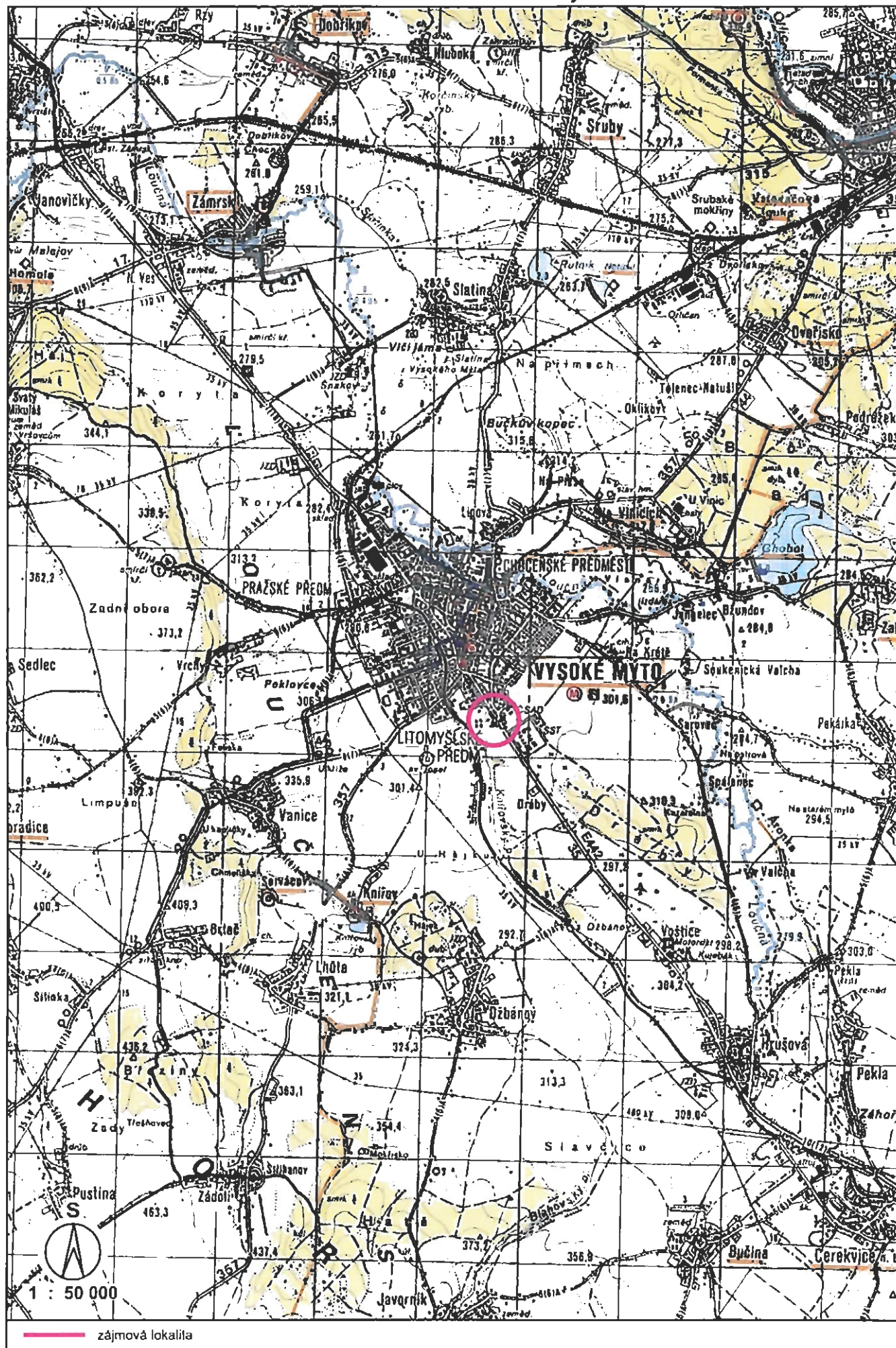
Praha, září 2015



PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Příloha č. 1:
Situace zájmového území v měřítku 1 : 50 000

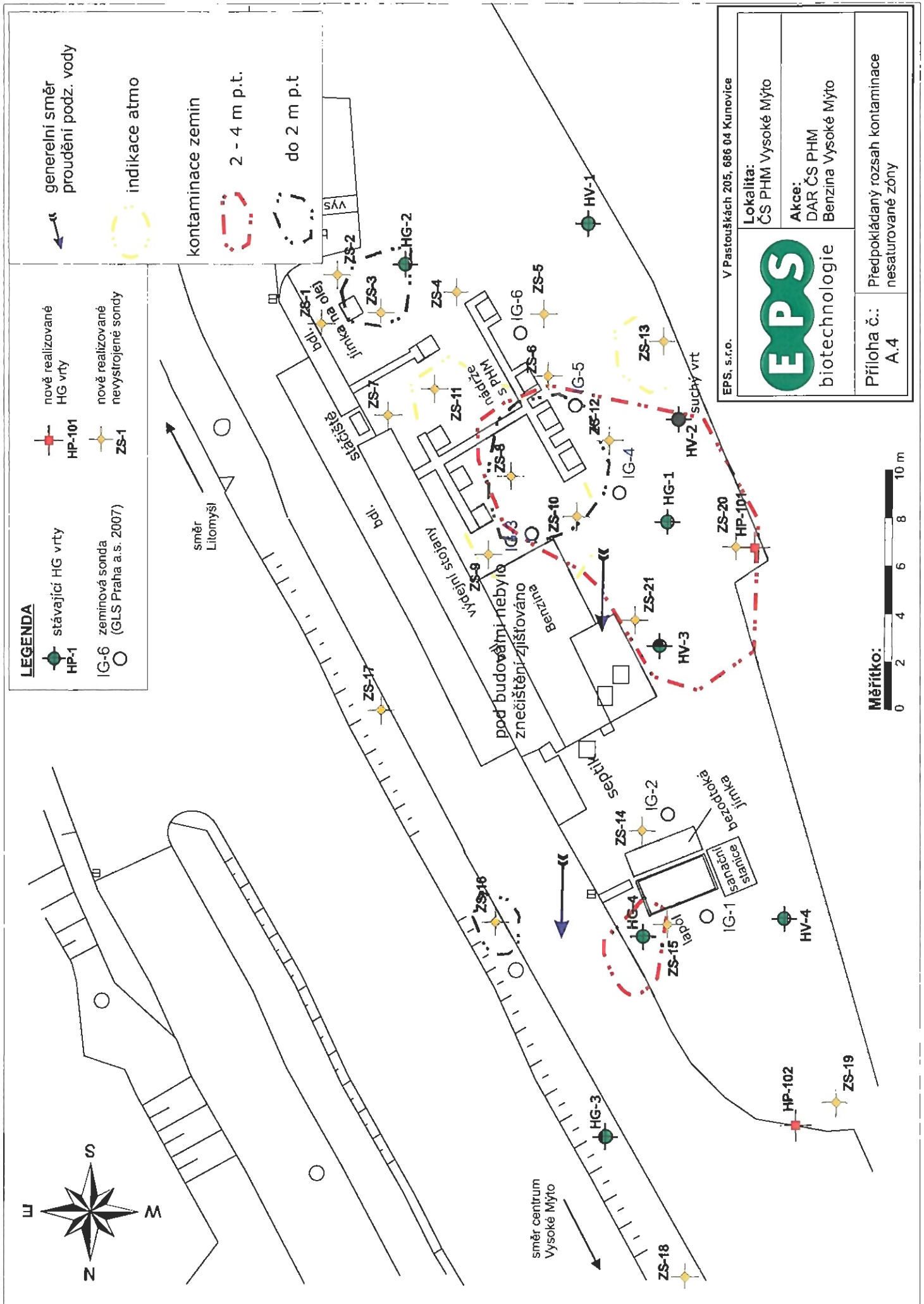
Příloha č. 1: Situace zájmového území v měř. 1 : 50 000



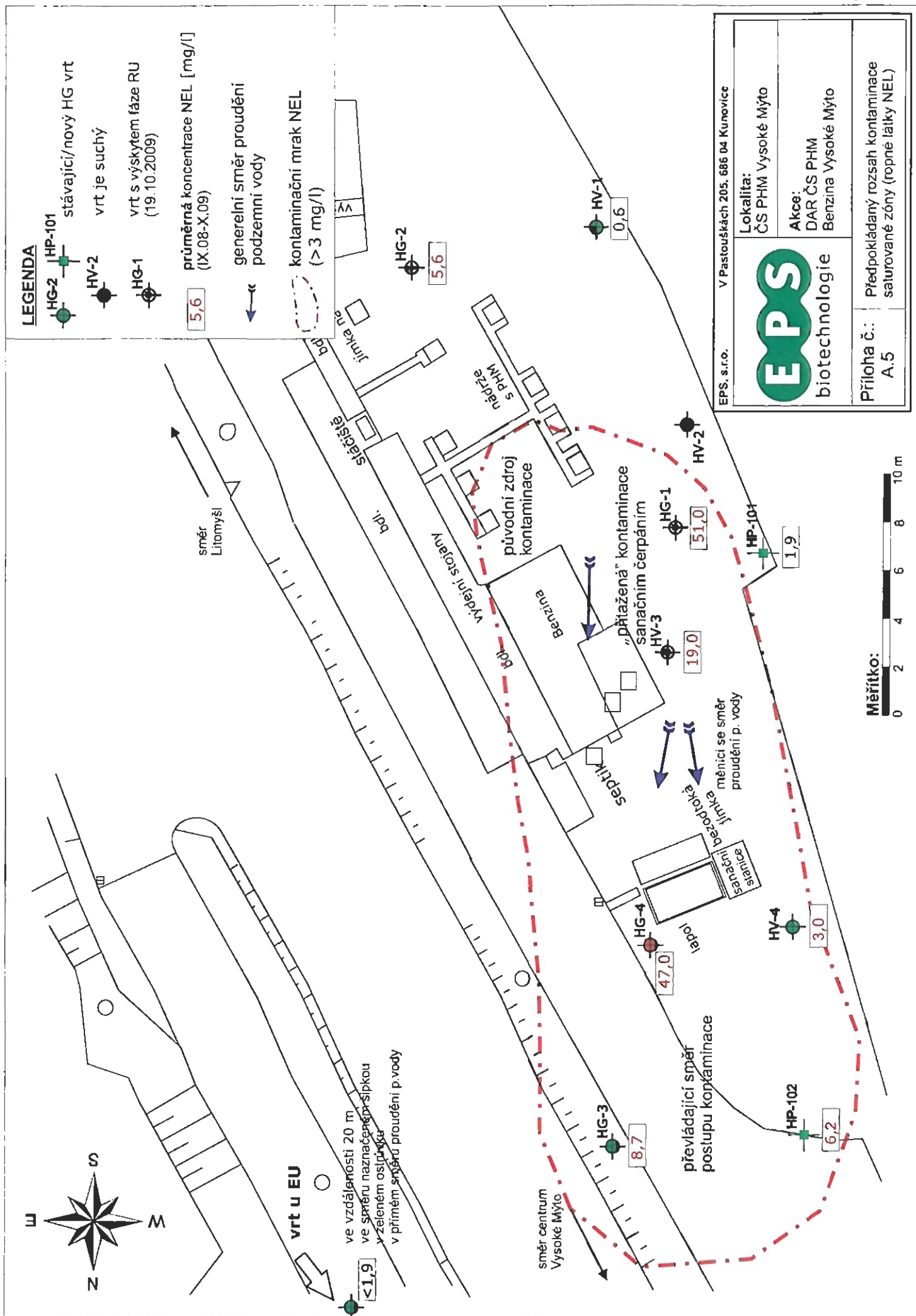
Příloha č. 2:
Podrobná situace zájmového území
(převzato ze zprávy Doplněk AR, EPS, s.r.o., 2009)



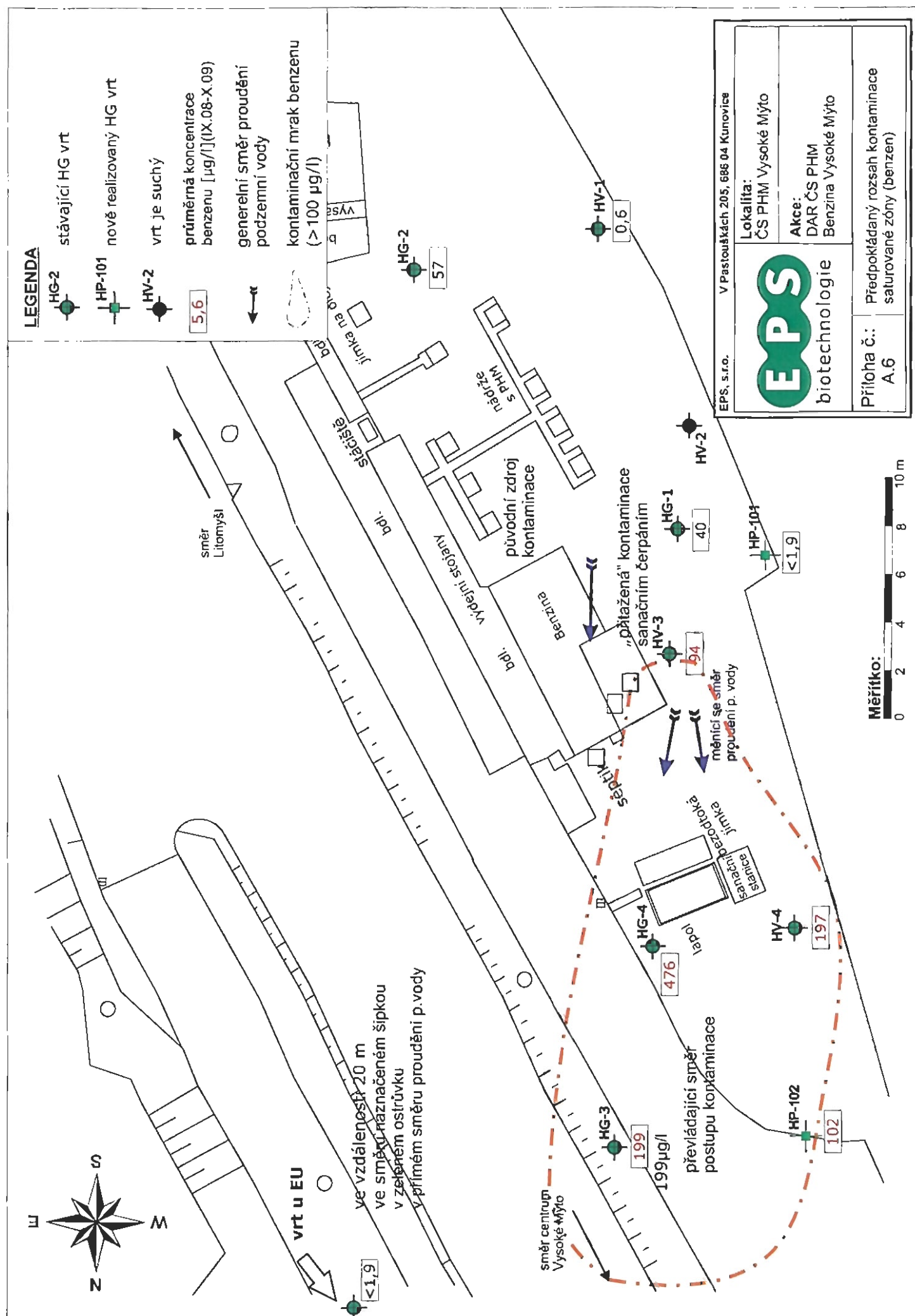
Příloha č. 3:
Kontaminace nesaturované zóny
(převzato ze zprávy Doplněk AR, EPS, s.r.o., 2009)



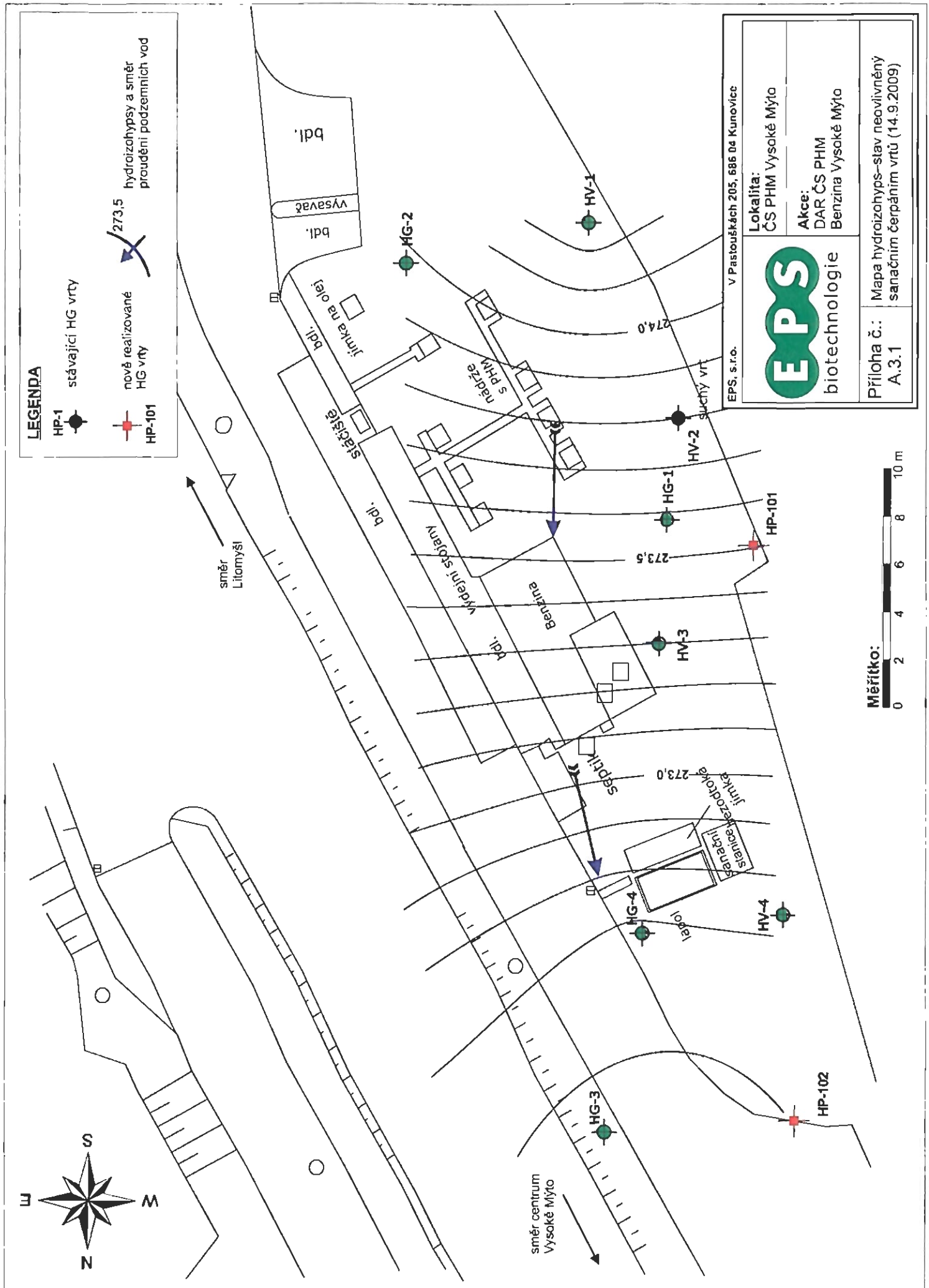
Příloha č. 4:
Kontaminace saturované zóny - NEL
(převzato ze zprávy Doplněk AR, EPS, s.r.o., 2009)



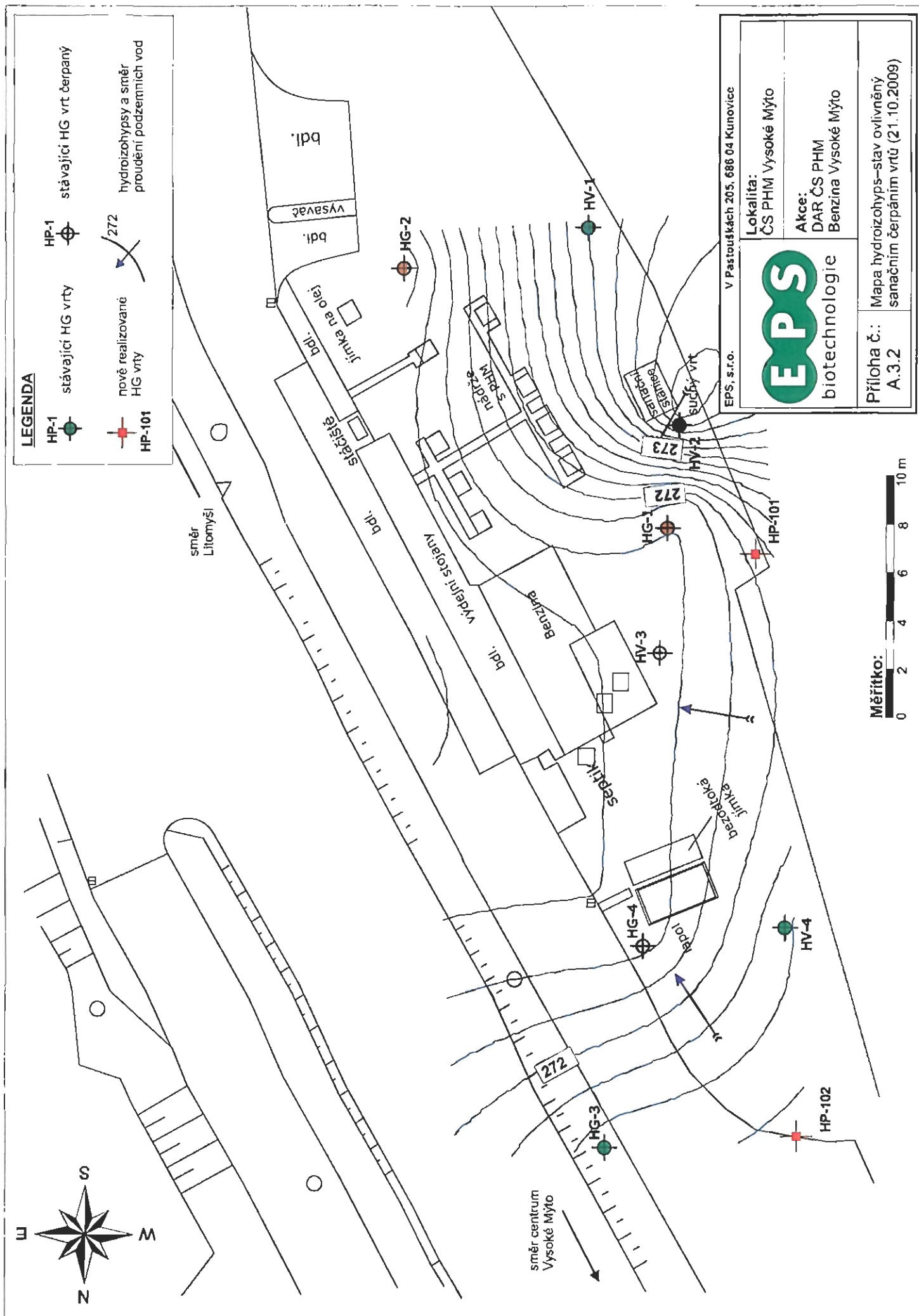
Příloha č. 5:
Kontaminace saturované zóny - benzen
(převzato ze zprávy Doplněk AR, EPS, s.r.o., 2009)



Příloha č. 6:
Mapa hydroizohyps
(převzato ze zprávy Doplněk AR, EPS, s.r.o., 2009)

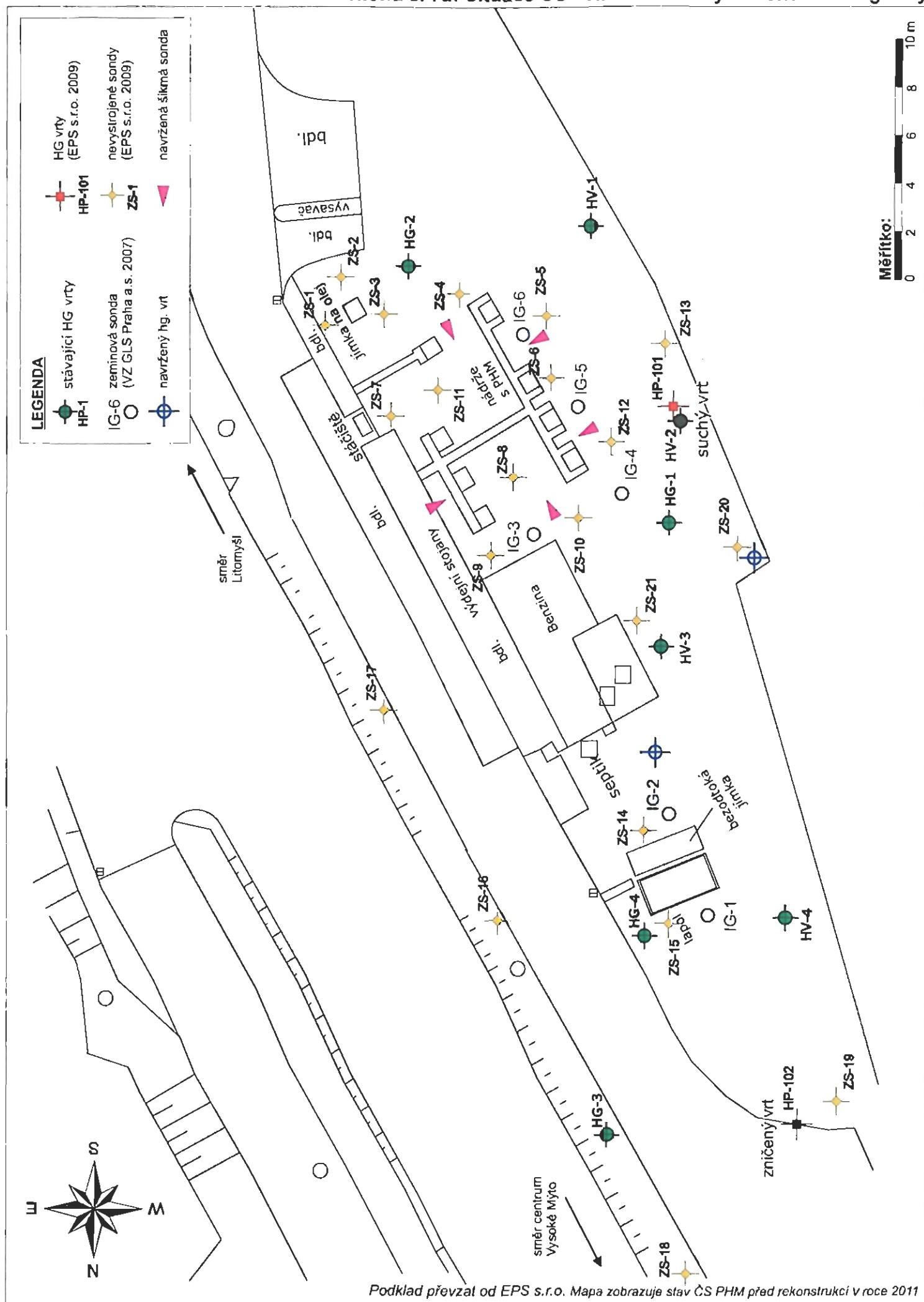


Příloha č. 6b: Mapa hydroizohyps - ovlivněný stav

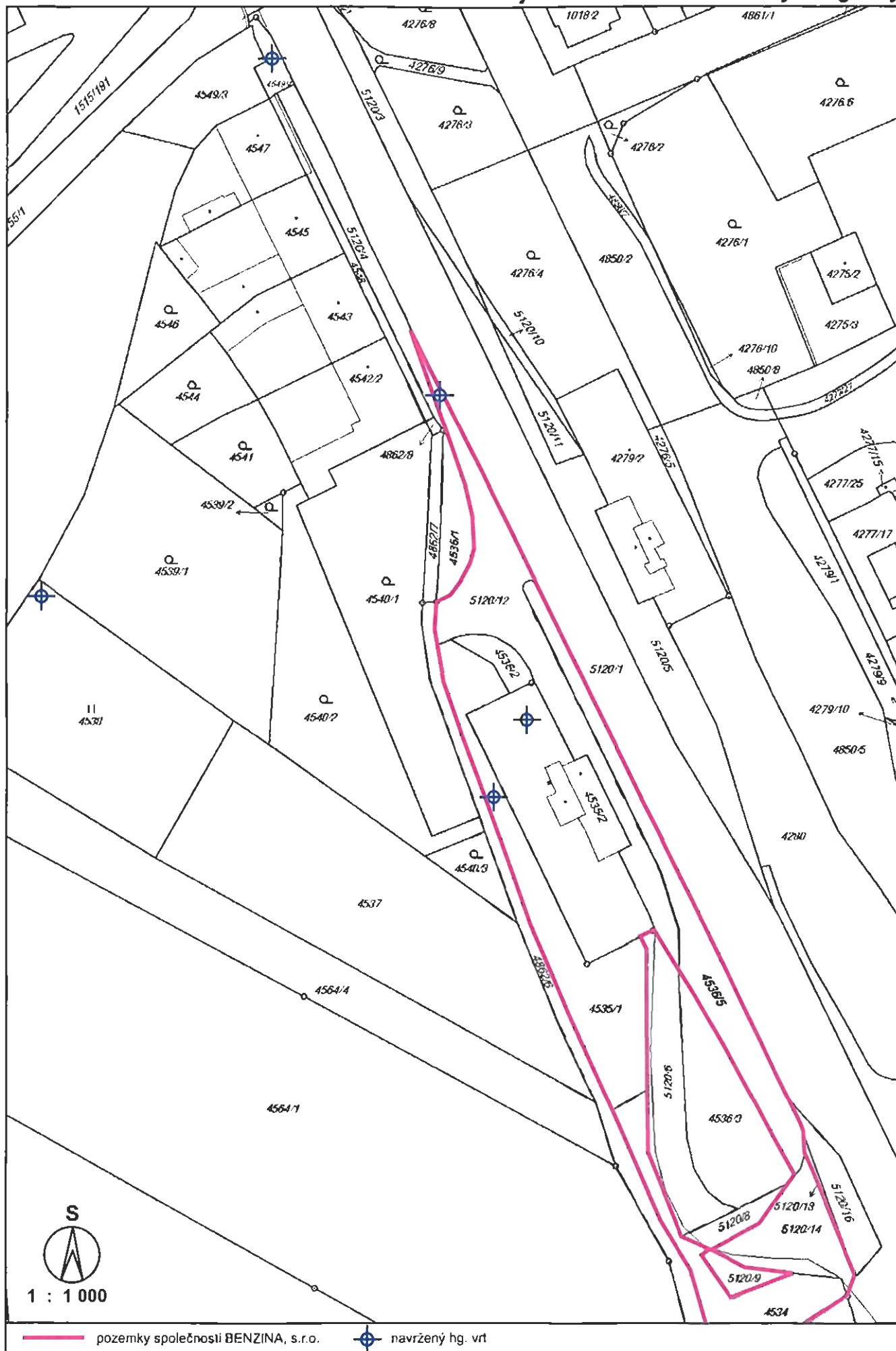


Příloha č. 7:

Situace zájmového území s navrženými sondami a hg. vrty



Příloha č. 7b: Situace zájmového území s navrženými hg. vrty



Příloha č. 8:
Kopie rozhodnutí ČIŽP



ČESKÁ INSPEKCE
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

15. 7. 14 12. 14

Oblasní inspektorát Hradec Králové
Resslova 1229, 500 02 Hradec Králové
tel.: 495 773 111, ID DS: skvdzan,
e-mail: public@hk.cizp.cz, www.cizp.cz
IČ: 41 69 32 05

Spisová značka: 0812319

Č.j.: ČIŽP/45/OOV/SR02/0812319.003/14/KJI – O 02/14

V Hradci Králové dne: 25.7.2014

Rozhodnutí

Česká inspekce životního prostředí, jako příslušný orgán podle ustanovení § 104 odst. 1 a § 112 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vodní zákon“), v souladu se zákonem č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších změn a doplňků (dále jen „správní řád“)

u k l á d á s u b j e k t u:

Název: **BENZINA, s.r.o.**
Sídlo: **Praha 4, Na Pankráci 127, PSČ 140 00**
IČ: **601 93 328**

(dále také účastník)

podle ust. § 112 odst. 1 písm. b) a ust. § 42 odst. 2 vodního zákona následující

opatření k nápravě

pro realizaci sanačních prací v areálu ČS PHM Vysoké Mýto a jejím blízkém okolí s cílem odstranění prokázané ekologické zátěže představující kontaminaci saturované zóny horninového prostředí ropnými látkami, ke které došlo dlouhodobým nedostatečně zabezpečeným provozem veřejné čerpací stanice pohonných hmot bývalého státního podniku Benzina v daném území:

1) V souladu se schválenou projektovou dokumentací sanačního zásahu, vycházející z poznatků dosud provedených průzkumných prací a výsledků současného ochranného čerpání podzemních vod v dotčeném území, zajistit realizaci sanace saturované zóny horninového prostředí v dané lokalitě spočívající v řízeném sanačním čerpání znečištěných podzemních vod způsobem zabezpečujícím ochranu daného území tak, aby nedocházelo k migraci znečištění ropnými látkami podzemními vodami dál do okolního prostředí a současně byla postupně snižována vrstva volné fáze ropných látek na hladině podzemních vod.

Současně s prováděním sanačních prací zajistit průběžný monitoring kvality podzemních vod, jehož četnost a rozsah bude průběžně upřesňován dle aktuálního stavu lokality.

Veškeré sanační a monitorovací práce realizovat v souladu s platnou legislativou v oblasti ochrany životního prostředí, pod dohledem odborné firmy oprávněné k provádění sanačních a hydrogeologických prací. Při provádění sanačních prací nesmí dojít k nežádoucímu ovlivnění dílčích složek životního prostředí ani k ohrožení zdraví obyvatelstva.

Sanační práce lze ukončit po dosažení následujících cílových limitů pro podzemní vodu:

$C_{10} - C_{40}$		odstranění volné fáze ropných látek na hladině podzemních vod, 3 mg/l v rozpuštěné formě
benzen		70 µg/l benzen

Termín realizace sanačních prací:

zahájení prací do 1 měsíce od schválení projektové dokumentace, nejdéle však do 30.6.2014
průběžné plnění do ukončení sanace zájmové lokality

2) Do doby realizace aktivních sanačních prací realizovat ochranné sanační čerpání kontaminovaných podzemních vod pro omezení migrace znečištění podzemními vodami dál do širšího území, mimo vlastní areál ČS PHM.

Termín:

průběžné plnění do zahájení komplexní sanace zájmového území

3) O průběhu a výsledcích prováděných sanačních a monitorovacích prací informovat ČIŽP formou pořádání pravidelných kontrolních dnů a předkládáním hodnotících odborných zpráv s minimální četností 2 x ročně.

Termín:

Průběžné plnění do ukončení sanace zájmové lokality

4) Před ukončením sanačních prací provést odborné vyhodnocení úrovně a rizikovosti zbytkového znečištění lokality formou AAR. Po odsouhlaseném ukončení aktivního sanačního zásahu zabezpečit provádění postsanačního monitoringu na vybraných hydrogeologických objektech.

Termín:

Průběžně po ukončení aktivního sanačního zásahu, po dobu nejméně 2 let

Odůvodnění:

Rozhodnutí se vydává po provedeném správním řízení, jehož zahájení bylo účastníkovi řízení společnosti BENZINA, s.r.o., Praha oznámeno dopisem České inspekce životního prostředí, oblastní inspektorát Hradec Králové (dále též ČIŽP) ze dne 26.5.2014 č.j. ČIŽP/45/OOV/SR02/0812319.001/14/KJI – O 02/14, doručeným účastníkovi řízení dne 27.5.2014.

Podkladem pro zahájení správního řízení byla žádost společnosti MERCED a.s., Praha, zastupující společnost BENZINA, s.r.o., Praha v oblasti životního prostředí, ze dne 6.3.2014, ve věci uložení opatření k nápravě pro odstranění prokázané nežádoucí existence znečištění podzemních vod látkami ropného charakteru související s dlouhodobým nedostatečně zabezpečeným provozem bývalého státního podniku Benzina v areálu ČS PHM ve Vysokém Mýtu. Žádost o vydání rozhodnutí o opatření k nápravě pro realizaci sanačních prací vychází ze závěrů dokumentu Analýzy rizik a jeho doplňku (EPS s.r.o., duben 2010).

Závadný stav na lokalitě je v současné době omezeně řešen realizací ochranného sanačního čerpání podzemních vod tak, aby nedocházelo k nekontrolovanému šíření ropného znečištění dál do okolního prostředí. Závadný stav lokality je však nezbytné řešit zahájením komplexního aktivního sanačního zásahu.

S aktuálním stavem lokality, se zjištěným rozsahem znečištění podzemních vod i s reálným rizikem migrace znečištění podzemními vodami dál do okolního prostředí byly dne 30.11.2010 v rámci oponentního řízení „Doplňku Analýzy rizik“ zpracovaného společností EPS s.r.o. v dubnu 2010 seznámeny všechny dotčené strany. V rámci jednání byla nutnost řešení ekologické zátěže v areálu ČS PHM Vysoké Mýto aktivním sanačním zásahem včetně navržených cílových limitů sanačních prací na podzemních vodách všemi zúčastněnými odsouhlasena.

Po provedeném správním řízení je společnosti BENZINA, s.r.o. uloženo opatření k nápravě spočívající v realizaci nezbytných sanačních prací v areálu ČS PHM Vysoké Mýto. Do doby realizace aktivního sanačního zásahu bude na lokalitě prováděno ochranné sanační čerpání podzemních vod způsobem zajišťujícím ochranu daného území tak, aby nedošlo k migraci stávajícího znečištění ropnými látkami podzemní vodou dál do okolního prostředí a současně byla postupně snižována vrstva volné fáze ropných látek na hladině podzemních vod.

Právní rámec pro realizaci sanačních prací vedoucích k odstranění znečištění v areálu ČS PHM Vysoké Mýto související s provozem bývalého státního podniku Benzina byl ČIŽP OI Hradec Králové uložen rozhodnutím č.j. 5/OVHK/301/96/Ma-P15/96 ze dne 4.9.1996. Po provedeném správním řízení je ČIŽP vydáno rozhodnutí, kterým jsou, na základě aktuálního stavu lokality a zhodnocení rizik souvisejících s existencí ekologické zátěže, dle Doplňku analýzy rizik (EPS s.r.o., duben 2010), upřesněny cílové sanační limity pro odstranění kontaminace podzemních vod ropnými látkami.

K zahájenému správnímu řízení se účastník řízení ani žádný z dotčených úřadů státní správy a samosprávy ve stanoveném termínu nevyjádřil. Rozsah uložených nápravných opatření vychází z aktuálního stavu znečištěné lokality a doporučenému návrhu řešení předmětné ekologické zátěže odsouhlasené všemi zainteresovanými stranami.

Uvedená opatření k nápravě jsou uložena za účelem odstranění závadného stavu zájmové lokality způsobeného existencí staré ekologické zátěže. ČIŽP OI Hradec Králové jako věcně a místně příslušný orgán státní správy ve věcech řešení dlouhodobých ekologických zátěží si tímto vyhrazuje právo na změnu případně doplnění tohoto rozhodnutí při prokázání nových skutečností v průběhu realizace sanačních prací dané lokality.

Poučení o odvolání:

Proti tomuto rozhodnutí se můžete dle ust. § 81 a násl. správního řádu odvolat do 15ti dnů ode dne jeho doručení k Ministerstvu životního prostředí ČR, odboru výkonu státní správy VI, podáním učiněným u zdejšího oblastního inspektorátu na adresu:

Česká inspekce životního prostředí, oblastní inspektorát Hradec Králové
Resslova 1229
500 02 Hradec Králové

„otisk úředního razítka“

Ing. Jiří
Skořepa

Digitalně podepsal Ing. Jiří Skořepa
DN: c=CZ, o=Česká inspekce životního
prostředí, ou=ČIŽP - OI
Hradec Králové, ou=10210, cn=Ing. Jiří
Skořepa, serialNumber=P461419,
title=pověřen vedením oddělení
Datum: 2014.07.24 13:37:10 +02:00

Ing. Jiří Skořepa

pověřen vedením oddělení ochrany vod

Rozdělovník:

Do vlastních rukou:

účastník řízení:

BENZINA, s.r.o., Praha 4, Na Pankráci 127, PSČ 140 00, IČ 601 93 328

Na vědomí:

- MF, Praha, odbor 45 - Realizace dispozic s majetkem státu
- MŽP, Praha, odbor environmentálních rizik a ekologických škod
- KÚ Pardubického kraje, odbor životního prostředí a zemědělství
- Město Vysoké Mýto
- Ř-ČIŽP, Praha

Příloha č. 9:
Výkaz výměr

Položkový rozpočet prací
ČS PHM Vysoké Mýto, BENZINA, s.r.o.
Doprůzkum

Položka	Jednotky	Počet jednotek	Jednotková cena bez DPH [Kč]	Cena celkem bez DPH [Kč]
Přípravné práce				0,00
Rešerše podkladů	hod	24		0,00
Rekognoskace lokality	hod	16		0,00
Zpracování realizačního projektu	kpl	1		0,00
Vytyčení inženýrských sítí	soubor	1		0,00
Vrtné práce				0,00
Šikmé sondy	bm	14		0,00
Hydrogeologické vrtý	bm	40		0,00
Doprava vrtné soupravy	km	300		0,00
Geologická dokumentace vrtných prací	hod	24		0,00
Geodetické zaměření	soubor	1		0,00
Likvidace vrtů	ks	2		0,00
Likvidace odpadů - ostatní	t	2,5		0,00
Likvidace odpadů - nebezpečný	t	1		0,00
Vzorkovací práce				0,00
Odběry vzorků zemín	ks	15		0,00
Odběry vzorků podzemních vod - dynamicky	ks	13		0,00
Odběry vzorků povrchových vod	ks	2		0,00
Měření fyzikálně chemických parametrů podzemní vody	ks	13		0,00
Použití mobilní sanační stanice	soubor	1		0,00
Analytické práce				0,00
Analýzy zemín - NEL	ks	15		0,00
Analýzy zemín - uhlovodíky C10-C40	ks	8		0,00
Analýzy zemín - BTEX	ks	5		0,00
Analýzy zemín - monitoring atenuačních procesů*	ks	2		0,00
Analýzy podzemní vody - NEL	ks	13		0,00
Analýzy podzemní vody - uhlovodíky C10-C40	ks	13		0,00
Analýzy podzemní vody - BTEX	ks	13		0,00
Analýzy podzemní vody - ZCHR	ks	2		0,00
Analýzy podzemní vody - monitoring atenuačních procesů*	ks	3		0,00
Analýzy povrchové vody - NEL	ks	2		0,00
Analýzy povrchové vody - BTEX	ks	2		0,00
Vyhodnocení, závěrečné zpracování				0,00
Sled a řízení prací	hod	50		0,00
Vypracování grafických příloh	hod	8		0,00
Vypracování závěrečné zprávy doprůzkumu	ks	1		0,00
Zpracování výsledků do databáze SEKM	ks	1		0,00
Zpracování projektové dokumentace sanačního zásahu	ks	1		0,00
Doprava	km	1 500		0,00
CELKEM bez DPH				0,00 Kč
DPH 21%				0,00 Kč
CELKEM s DPH				0,00 Kč

* koncentrace nutrientů P a N a počty heterotrofních a degradujících mikroorganismů