

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA DOPRŮZKUMU

**Doprůzkum a zpracování projektové
dokumentace opatření vedoucích k nápravě
starých ekologických zátěží vzniklých před
privatizací-**

lokalita JMP, a.s., Uherské Hradiště

Ostrava, leden 2008

 **biodegradace**
Ostrava, s.r.o.

Identifikační a kontaktní údaje zhotovitele:	Sídlo: Biodegradace s.r.o. , Sokolská tř. 944/23, 702 00 Ostrava 1 IČ: 640 888 71, DIČ: CZ 640 888 71 Tel./fax: + 420 596 139 073 e-mail: info@biodegradace.cz , homepage: www.biodegradace.cz
Objednatel: - kontaktní osoba:	Ministerstvo financí ČR, odbor 45 - realizace privatizace majetku státu Letenská 15 110 18 Praha 1 Tomáš Čumpelík- ředitel odboru 45
Zakázka: Typ zprávy:	Doprůzkum a zpracování projektové dokumentace opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací- lokalita JMP, a.s., Uherské Hradiště Závěrečná zpráva doprůzkumu
Zpracoval: Přezkoumal: Schválil:	Ing. Martin Polák odpovědný řešitel (odborná způsobilost MŽP projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru sanace) Ing. Vlastimil Gonsior vedoucí divize sanace a ekologická havarijní služba Ing. Martin Chromečka, CSc. jednatel a ředitel společnosti Biodegradace s.r.o.
Zpracováno pro: Datum zpracování: Výtisk č.:	Ministerstvo financí ČR, odbor 45 - realizace privatizace majetku státu 14.1.2008 1

Obsah

1. ÚVOD.....	5
2. ÚDAJE O ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ.....	6
2.1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE A GEOGRAFICKÉ VYMEZENÍ ÚZEMÍ.....	6
2.2 VYUŽITÍ ÚZEMÍ	6
2.3 MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY	7
2.4 PŘÍRODNÍ PODMÍNKY	7
2.4.1 Geomorfologické poměry.....	7
2.4.2 Geologické poměry	7
2.4.3 Hydrogeologické poměry	8
2.4.4 Klimatické poměry	9
2.4.5 Hydrologické poměry.....	10
2.4.6 Ochrana přírody a krajiny v okolí lokality	10
3. HISTORIE PRŮZKUMNÝCH PRACÍ NA LOKALITĚ.....	10
3.1 PŘEHLED PROZKOUMANOSTI.....	10
3.1.1 Ekologický audit lok. Uherské Hradiště, Geotest Brno, 1996 (Musil a kol. 1996).....	10
3.1.2 Analýza rizik (Musil a kol. 1996)	11
3.1.3 Dopracování analýzy rizik (Musil a kol. 1998).....	11
3.1.4 Aktualizovaná analýza rizika (Zajíček 2004).....	12
3.2 ROZSAH KONTAMINACE NA LOKALITĚ DLE PŘEDCHOZÍCH PRŮZKUMŮ.....	12
3.2.1 Plošný a prostorový rozsah kontaminace	12
3.2.2 Bilance znečištění	13
3.3 VÝSTUPY AAR	14
3.3.1 Posouzení šíření znečištění dle AAR	14
3.3.2 Shrnutí rizik dle AAR.....	14
3.3.3 Návrh nápravných opatření na lokalitě dle AAR	14
3.4 ULOŽENÁ NÁPRAVNÁ OPATŘENÍ, CÍLOVÉ PARAMETRY SANACE	15
4. DOPRŮZKUM ROZSAHU KONTAMINACE.....	15
4.1 METODIKA A ROZSAH DOPLŇJÍCÍHO PRŮZKUMU	15
4.1.1 Mělké nevystrojené vrty	16
4.1.2 Vystrojené hydrogeologické vrty	16
4.1.3 Odběr vzorků zemin, odpadů - stavebních konstrukcí, podzemní a povrchové vody.....	17
4.1.4 Laboratorní práce	18
4.1.5 Orientační hydrodynamické zkoušky	19
4.2 VYHODNOCENÍ DOPRŮZKUMU.....	19
4.2.1 Vyhodnocení vrtných prací	19
4.2.2 Vyhodnocení režimního měření a čerpacích zkoušek	20
4.2.3 Výsledky a vyhodnocení vzorkovacích a analytických prací.....	21
4.2.3.1 Zeminy.....	21
4.2.3.2 Podzemní vody	24
4.2.3.3 Povrchové vody.....	25
4.2.3.4 Odpady.....	25
4.3 SHRUTÍ PLOŠNÉHO A PROSTOROVÉHO ZNEČIŠTĚNÍ	25
4.3.1 Nesaturovaná zóna horninového prostředí	25
4.3.2 Podzemní voda	26
4.4 ODHAD BILANCE KONTAMINACE	27
4.5 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	27
4.6 POPIS APLIKOVANÝCH PRŮZKUMNÝCH, VZORKOVACÍCH A ANALYTICKÝCH METOD, VČETNĚ ŘÍZENÍ JAKOSTI	28
4.6.1 Řízení jakosti.....	28

4.6.2	Metodika průzkumných a vyhodnocovacích prací.....	28
4.6.3	Metodika odběru vzorků	28
4.6.4	Metodika laboratorních analýz.....	29
5.	ZÁVĚR.....	29
5.1	NESATUROVANÁ ZÓNA	29
5.2	SATUROVANÁ ZÓNA	30

PŘÍLOHY:

Situace širšího okolí lokality v měřítku 1 : 50 000 s vyznačením pozice areálu JMP a.s.

2. Situace lokality v měřítku 1 : 400 s vyznačením průběhu geologických řezů a předpokládaného průběhu hydroizohyps

Situace lokality v měřítku 1 : 400 s vyznačením předchozích a nově provedených vrtaných sond, hydrogeologických řezů a míst odběru povrchové vody (OB 1 a OB 2)

Situace lokality v měřítku 1 : 800 s vyznačením míst odběru povrchové vody (OB 1, OB 2)

5. Mapy rozsahu nesaturované zóny NEL, PAU a kresoly v metráži 0,0-1,0 m, 1,0 až 2,0 m a 2,0 až 3,0 m

6. Mapy rozsahu kontaminace podzemní vody NEL, PAU

7a. Tabelární zpracování výsledků chemických analýz vzorků vod (Použity výsledky doprůzkumu a výsledky z předchozích prací - B. Musil 1996, R. Zajíček 2004)

7b. Tabelární zpracování výsledků chemických analýz vzorků zemin (Použity výsledky doprůzkumu a výsledky z předchozích prací - B. Musil 1996, R. Zajíček 2004)

7c. Tabelární zpracování výsledků chemických analýz výluhů odpadů (Výsledky doprůzkumu 2007)

8. Technická zpráva o realizaci vrtných prací

9. Technická zpráva o zaměření vrtů HG 6, HG 7 a odměrného bodu na řece Moravě

10. Technická zpráva o realizaci hydrodynamických zkoušek

11. Geologická dokumentace vrtaných sond U 1 až U 20 a hydrogeologických vrtů HG 6 a HG 7

Geologické řezy

13. Protokoly o odběru a chemických analýzách vzorků podzemních a povrchových vod a zemin

14. Evidenční list geologických prací

15. Doklady o likvidaci vrtných jader a odpadních vod

16. Fotodokumentace

17. Kopie rozhodnutí ČIŽP OI Brno

18. Protokol geomechanických zkoušek

Rozdělovník :

výtisk č. 1	Ministerstvo financí ČR
výtisk č. 2	MŽP ČR
výtisk č. 3	supervize - RNDr. J. Pazourek
výtisk č. 4	JMP, a.s.
výtisk č. 5	ČIŽP OI Brno
výtisk č. 6-7	archiv Biodegradace

ÚVOD

Závěrečná zpráva doprůzkumu před zahájením sanačních prací vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací v areálu společnosti Jihomoravská plynárenská, a.s., lokalita Uherské Hradiště byl vypracován na základě Realizační smlouvy č. 03224-2007-452-S-0194/97-01-002-S00253 ze dne 18.6.2007 mezi firmou Biodegradace, s.r.o. a Ministerstvem financí ČR.

Předmětem této smlouvy je závazek zhotovitele provést za podmínek stanovených touto smlouvou účelně a efektivně práce, činnosti a úkoly v rozsahu a podle své nabídky „Nabídka - JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum a Projektová dokumentace“ z dubna 2007. Cílem předmětu plnění je dodávka doprůzkumu, který upřesní výsledky dosud provedených průzkumných prací na lokalitě a na základě tohoto upřesnění a všech dostupných informací vypracovat závaznou projektovou dokumentaci sanace lokality Uherské Hradiště v rozsahu projektu pro stavební, případně vodoprávní řízení a umožňující zadat veřejnou zakázku dle zákona č.137/2006 Sb., o veřejných zakázkách.

Cílem předmětu plnění je dodávka doprůzkumu, který upřesní výsledky dosud provedených průzkumných prací na lokalitě a na základě tohoto upřesnění a všech dostupných informací vypracovat závaznou projektovou dokumentaci sanace lokality Uherské Hradiště v rozsahu projektu pro stavební, případně vodoprávní řízení a umožňující zadat veřejnou zakázku dle zákona č.137/2006 Sb., o veřejných zakázkách.

Zakázka je ve firmě vedena pod názvem: „Doprůzkum a zpracování projektové dokumentace sanačních prací vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží“. Jejím řešením byli pověřeni Ing. Martin Polák a Ing. Vlastimil Gonsior.

Geologický úkol byl v České geologické službě - Geofondu zaevidován pod číslem 2009/2007.

Na základě realizační smlouvy bylo v měsíci červnu 2007 zahájeno plnění smlouvy. Byly zahájeny projekční a přípravné práce na realizaci doprůzkumu a zpracování projektové dokumentace opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží. Zpracování „Prováděcího projektu doprůzkumu - lokalita JMP, a.s. - Uherské Hradiště“ (Polák 2007) vycházelo z Rozhodnutí ČIŽP OI Brno, č.j. 47/OOV/0630678.02/06/BVS ze dne 18.12.2006 a doporučení aktualizované analýzy rizik zpracované firmou ENVIAQUA, s.r.o. (Zajíček 2004). Do prováděcího projektu byly následně zapracovány připomínky MŽP, odboru ekologických škod, k „Prováděcímu projektu doprůzkumu - lokalita JMP, a.s. - Uherské Hradiště“, vyjádřené v dopise č.j. 49922/ENV/07, 2035/730/07/JG ze dne 17.7.2007 a stanoviska supervize k Prováděcímu projektu doprůzkumu, uvedené v dopise RNDr. Josefa Pazourka, ze dne 6.8. 2007.

Předkládaná zpráva o doprůzkumu byla vypracována v souladu s nabídkovým projektem (Polák IV/2007) a Prováděcím projektem prací (Polák VI/2007). Při zpracování zprávy bylo použito všech dostupných materiálů, týkajících se předchozí prozkoumanosti zájmového území.

Použité podklady pro zpracování závěrečné zprávy doprůzkumu:

- Aktualizovaná analýza rizika starých ekologických zátěží v areálu společnosti Jihomoravská plynárenská, a.s., lokalita Uherské Hradiště (Zajíček, leden 2004)-dále AAR
- Ekologický audit lokality Uherské Hradiště (Musil a kol., březen 1996)
- Riziková analýza lokality Uherské Hradiště (Musil a kol., květen 1996)
- Výsledky předsanačního doprůzkumu provedený v měsíci září až listopad 2007

Vrtné práce realizovaly firmy HS geo, s.r.o. a EKODRILL, s.r.o.. Odběry vzorků podzemní vody a zemin a krátkodobé čerpací zkoušky provedla firma ENVIRO-EKOANALYTIKA, s.r.o. Velké Meziříčí. Analýzy vzorků vod a zemin byly provedeny v laboratoři firmy ENVIRO-EKOANALYTIKA, s.r.o. a v Centru laboratoří Zdravotního ústavu se sídlem v Brně.

ÚDAJE O ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ

Všeobecné údaje a geografické vymezení území

Zájmová lokalita se nachází na okraji zastavěné části města Uherské Hradiště (ulice U brány) na levém břehu řeky Moravy, ve vzdálenosti cca 50 m, asi 300 m severně od historického centra. Severní ohraničení lokality tvoří stezka pro cyklisty a dále pak údolí řeky Moravy. Na východním a jihovýchodním okraji sousedí s pozemkem ve vlastnictví Zlínského kraje, ve správě Gymnázia Uherské Hradiště a dále pak s budovou gymnázia. Na jihu a jihozápadě se nacházejí obytné domy a budova Oblastní charity Uherské Hradiště. Západní a severozápadní okraj tvoří ulice U brány a dále hřiště TJ Sokol a budova Slováckého divadla. Pozemek ve vlastnictví JMP má v současnosti plochu 1 107 m².

Situace širšího okolí lokality v měřítku 1 : 50 000 je obsahem přílohy č. 1. Situace lokality v měřítku 1 : 400 s vyznačením průběhu geologických řezů a předpokládaného průběhu hydroizohyps sestrojených na základě režimního měření dne 12.11.2007 jsou v příloze č. 2.

2.2 Využití území

Historie areálu, popis výroby a využití území

Výroba plynu probíhala na lokalitě od roku 1884 do roku 1950. Technologií výroby byla karbonizace. Podrobný popis technologie je uveden v ekologickém auditu (Musil B., 1996) u lokality Brno - Plynárenská.

V současné době pozemek není využíván. Výrobní objekty jsou cca 40 let zlikvidovány. Jediný stávající objekt je rekonstruovaný zděný domek regulační stanice. Parcela s p.č. 1364 (panelová plocha), kde původně stál plynojem, je nyní v majetku Zlínského kraje, ve správě Gymnázia Uherské Hradiště a slouží jako parkoviště. Vlastní pozemek je oplocen se dvěma branami pro průjezd vozidel. Pozemek JMP je zčásti využíván jako parkoviště pro obyvatele obytných domů, pracovníky a návštěvníky Slováckého divadla a jako průjezd pro parkovací plochy u gymnázia. Pozemek je částečně zatravněn.

V územním plánu města Uherské Hradiště, aktualizovaném k 31.12.2006, jsou pozemky JMP vedeny z části jako plochy technické vybavenosti (okolí regulační stanice), z části jako plochy navržené pro budoucí bytovou výstavbu.

Využití okolí závodu

Zájmové území není využíváno pro hospodářské účely. Nejbližší okolí slouží k bydlení, vzdělávání a kultuře. Na jižním a jihozápadním okraji sousedí pozemek s obytnou zástavbou a s budovou Oblastní charity Uherské Hradiště, která přilehlou část budovy využívá pro chráněné dílny. Na západním okraji areál sousedí s místní komunikací, hřištěm TJ Sokol a budovou Slováckého divadla. Na jihovýchodním okraji sousedí s pozemkem ve vlastnictví Zlínského kraje, ve správě Gymnázia Uherské Hradiště, který je využíván jako parkoviště a dále pak s budovou gymnázia. Na severu areál sousedí s místní komunikací - cyklostezkou a dále pak s tokem řeky Moravy.

V zájmovém území nebylo v současnosti zjištěno využívání podzemní vody. Studna na ulici Velehradská č.p. 181 (parc.č. 118, majitel p. Bureš), která se nacházela cca 30 m jjv. od dehtové jímky a která sloužila za účelem závlahy zahrádek, byla majitelem zrušena v r. 2001 (St-1). Další studna (označená St-2) zjištěná již předchozími pracemi, se nachází cca 100 m jz. od areálu JMP v prostoru bývalého kláštera sv. Alžběty. V současnosti objekt kláštera slouží pro účely Státního okresního archivu Uherské Hradiště (Moravský zemský archiv) a využívání podzemní vody z této studny nebylo zjištěno. V okolí areálu je zavedena městská vodovodní síť, jejímž správcem jsou Vodovody a kanalizace, a.s. Uherské Hradiště.

Zdroje znečištění

Hlavní zdroje kontaminace se vyskytují v centrální a východní části areálu, kde probíhaly hlavní výrobní procesy (dehtová jímka, 2 oddehtovače, 3 suché čističe a plynojem). Průzkumnými pracemi v rámci ekologického auditu, analýzy rizik a jejího dopracování (Musil B., 1996, 1998) a AAR bylo zjištěno, že v okolí dehtové jímky a výrobní plynu je zemina silně znečištěna. Zvýšená kontaminace se prokázala i v zemině v prostoru plynojemu.

2.3 Majetkoprávní vztahy

Majitelem pozemků a objektů v areálu je JMP, a.s.. Jedná se o: ostatní plochy – 1468/1, 1468/2, 1468/3 (celkem 423 m²) a zastavěná plocha a nádvoří – 287/1 (684 m²) a 287/2 (8 m²) v k.ú. Uherské Hradiště.

Pozemek v prostoru bývalého plynojemu je ve vlastnictví Zlínského kraje, ve správě gymnázia Uherské Hradiště (parc.č. 1364, jiná plocha - 747 m²). Pozemky jsou využívány provizorně v souladu se schválenou územně plánovací dokumentací a podle evidence katastru nemovitostí jsou vedeny jako plochy ostatní nebo zastavěná plocha a nádvoří.

Okolní pozemky jsou ve vlastnictví města (komunikace aj.), kraje, soukromých vlastníků (rodinné domky se zahradami) nebo zájmových spolků (TJ Sokol, Spolek Ludmila).

2.4 Přírodní podmínky

Geomorfologické poměry

Po *geomorfologické* stránce (Demek, Mackovčín, 2006) náleží zájmové území k soustavě Vídeňská pánev, do podsoustavy Jihomoravská pánev, celku Dolnomoravský úval a podcelku Dyjsko-moravská niva, která je nejnižší částí Dolnomoravského úvalu a skládá se z nivy řeky Moravy a Dyje. Představuje akumulární rovinu podél obou řek tvořenou kvartérními usazeninami; četné meandry zde byly protnuty umělými koryty.

Z hlediska morfologie město tvoří územní rovinu, kterou vyrovnávaly náplavy řeky Moravy do nadmořské výšky 178 - 180 m. Na západní straně se terén úměrně zvedá do výšky 205 m, na východním okraji města je údolí ohraničeno kótou 230 m n.m..

Geologické poměry

Z regionálně *geologického* hlediska je zájmová oblast součástí širokého pruhu neogenních usazenin Vídeňské pánve. Jedná se především o pontské vrstvy, což jsou především pestré jíly (šedé, zelenošedé nebo žlutošedé, rezavě skvrnité, nepísčité plastické jíly s vápnitými i manganovými konkréciemi) s ojedinělými výskyty poloh písků a štěrků. Jejich nadloží tvoří kvartérní písky, štěrky a hlinité sedimenty, které jsou součástí rovinaté aluviální nivy řeky Moravy. Nejsvrchnější část geologického profilu tvoří antropogenní navážky.

Antropogenní navážky

Podle předchozích průzkumů (Musil a kol. 1996, 1998, Zajíček 2004) a výsledků doprůzkumu v roce 2007 je nejsvrchnější horizont geologického profilu na lokalitě tvořen antropogenními navážkami. Navážky jsou tvořeny různorodým zásypovým materiálem (hlíny, písky, štěrkopísek, zbytky stavebních sutí z demolice nadzemních částí objektů a strusku), zbytky základů objektů bývalé výroby plynu (beton, cihlové zdivo) a základem plynového - betonový fundament, zbytky odpadních šachet (cihly) atd.. Mocnost navážek na lokalitě byla ověřena vrtnými pracemi v rozmezí 0,8 až 3,5 m p.t., přičemž tento poměrně velký rozdíl je dán zejména hloubkou založení demolovaných staveb na lokalitě, jejichž podzemní části nebyly vyzdvíženy a byly ponechány na místě. Zbytky základů plynového byly v minulosti zastiženy při hloubení vrtu HG-3A. Doprůzkumem v roce 2007 byly základy plynového pravděpodobně zastiženy vrtem U16. Zbytky betonových základů byly v roce 1996 zastiženy i vrty V 4 a V 6 v severovýchodním cípu lokality (dnes parkoviště gymnázia). Zde byly v metráži 0,0 až 3,5 m zastiženy antropogenní navážky ve formě úlomků cihel a v hloubce 3,5 m pod terénem byl zastižen beton. V této metráži byly vrtné práce ukončeny. Dále byly na lokalitě vrtnými pracemi zastiženy v různých hloubkách polohy zbytků kontaminovaných materiálů (kontaminovaných písků, strusky a neidentifikovatelného materiálu) - zřejmě obsah šachet, popř. zbytky z výroby, které byly vylévány po celé ploše nebo zasypány při likvidaci areálu - viz V 2, U 13, U 11.

V jižním cípu pozemku JMP se nachází i bývalá dehtová jímka, jejíž dno se podle informací v Ekologickém auditu z roku 1996 nachází v hloubce 3,0 m p.t. (viz Musil B., III/1996). V rámci předchozích průzkumů byla ověřena vrtem V 3 (Musil 1996). Doprůzkumem v roce 2007 byl pravděpodobně zastižen okraj jímky vrty U 10a, U 10b, U 8. V prostoru nad dehtovou jímkou byla zjištěna pod vrstvou humózní zeminy, v hloubce 0,20 až 0,30 m, souvislá vrstva tvrdého dehtu, černé barvy, o mocnosti cca 10 cm, na ploše cca 25 m².

Fluviální uloženiny - kvartérní pokryv

Kvartérní jíly a písčité polohy dosahují mocnosti 3,5 až 7,2 m.

Jíly jsou béžově hnědé, žlutohnědé, šedé. Vlivem kontaminace mohou být jíly zbarveny tmavě šedozeleně až zelenošedě, černě smouhované. Místy jsou v jílech patrné zbytky organického materiálu. Většinou jsou tyto jíly tuhé konzistence, v úrovni kolísání hladiny podzemní vody plastické, při styku s podzemní vodou pak měkké až kašovité. Uvnitř souvrství jílu se často nacházejí polohy písků max. až 0,9 m mocných (např. HG-1).

Pod jíly byla zastižena poloha středně až hrubozrnných křemitých *písků*, šedé barvy, místy zelenošedé barvy. Jejich mocnost byla zjištěna v rozmezí od 0,5 m do 2,4 m.

Vrstva písků navazuje na výskyt *slabě písčitého štěrku*. Štěrky s písky byly navrtány v hloubce 6,0 až 8,0 m p.t. a jejich mocnost byla ověřena od 2,1 do 6,0 m. Valouny štěrku (nejčastěji křemene) do velikosti 70 až 100 mm (průměrně 20-50 mm) jsou dobře opracované. Písek je hrubozrnný.

Neogenní jíly

Podložní neogenní jíly pak byly průzkumnými pracemi zastiženy v hloubce 11,5 až 16,50 m p.t.. Zastižené neogenní jíly jsou modrozelené až tyrkysově zelené barvy, tuhé až tvrdé konzistence.

Hydrogeologické poměry

Podle hydrogeologické rajonizace ČSR, aktualizované v roce 1987, spadá zájmové území do hydrogeologického rajónu č. 165: „Fluviální sedimenty Moravy v Dolnomoravském úvalu“. Uloženiny údolních niv náležejí strukturám průlinových podzemních vod v úrovni erozní základny s charakteristickou hydrologickou spojitostí s povrchovým tokem.

Z hydrogeologického hlediska představují kolektor šterky, jejich nadložním izolátorem jsou přepravené jíly, popř. povodňové hlíny, podložním neogenními jíly.

Na lokalitě byla předchozími vrtnými pracemi v rámci AAR (Zajíček 2004) zastižena podzemní voda ve vrtu HG 1 v poloze antropogenních navážek v hloubce 2,3 m pod terénem. V rámci doprůzkumu v roce 2007 byla zastižena podzemní voda v polohách antropogenních navážek a pod nimi ve vrtech U 1 až U 9 a U 11, U 13, HG 6 v hloubkách od 1,20 do 3,20 m p.t..

Zvodeň vázaná na kvartérní pokryv byla zastižena ve vrtech HG-1 až HG-5 v píscích a štercích v hloubce 4,6 až 8,0 m p.t.. V nově vyhloubených vrtech HG 6 a HG 7 byla hladina podzemní vody zastižena v hloubce 7,50 m pod terénem. Ustálená hladina podzemní vody, měřená dne 12.11. 2007 byla zjištěna 4,95 m pod terénem (HG 5) až v hloubce 5,20 m pod terénem (HG 2 a HG 3), v úrovni 175,02 m n. m. (HG 2) až 175,12 m n. m. (HG 7). Hladina podzemní vody je volná. Hladina povrchové vody v řece Moravě byla zastižena dne 14.11.2007 v úrovni 175,12 m n. m.. Stavby a úrovně hladiny podzemní a povrchové vody jsou uvedeny v tab. č. 4, kap. 4.2.2.

Hydrogeologickým kolektorem první zvodně na lokalitě jsou fluvialní šterkopísky údolní terasy řeky Moravy o mocnosti přibližně 6,00 až 9,00 m, která je v hydraulické souvislosti s povrchovým tokem. Tato zvodně je dotována za vyšších vodních stavů poříční vodou, tak i vodou podzemní. Za nižších vodních stavů je pozemní voda drénována řekou.

Tyto nesoudržné zeminy jsou překryty souborem povodňových hlín a jílu proměnlivé mocnosti (3,50 až 7,20 m) a antropogenními navážkami. Koeficient filtrace nadložního izolátoru byl ověřen geomechanickými zkouškami v hodnotách $3 \cdot 10^{-8}$ m/s. Koeficient filtrace fluvialních šterkopísků uváděný v minulých průzkumných pracích (Zajíček 2004) se pohyboval v rozmezí $k_f = 2,34 \cdot 10^{-3}$ až $3,89 \cdot 10^{-4}$ m.s⁻¹ m/s. Podle výsledků provedených orientačních čerpacích zkoušek v rámci doprůzkumu (2007) byl odvozen průměrný koeficient filtrace zvodnělého prostředí $k_f = 1,06 \cdot 10^{-3}$ m/s, což odpovídá třídě propustnosti II, resp. III – horniny silně, resp. dosti silně propustné (J. Jetel, 1977). Vypočtené hodnoty transmisivity $T = 1,52 \cdot 10^{-2}$ až $2,21 \cdot 10^{-3}$ m².s⁻¹ (Zajíček 2004) a odvozené z ČZ v rámci doprůzkumu $T = 3,19 \cdot 10^{-3}$ m²/s, reprezentují dle J. Jetela (1977) horninové prostředí (kolektor) s velmi vysokou transmisivitou (třída I). Rychlost proudění podzemní vody, vypočtená v rámci AAR, je ve spodní (hlavní) zvodni cca 65,5 m/rok až 394,1 m/rok.

Směr proudění podzemní vody v zájmovém území je závislý na stavu hladiny povrchové vody v řece Moravě. Při vysokých stavech je s největší pravděpodobností proudění podzemní vody směrem od řeky - tzn. k jihozápadu. Při nízkých stavech hladiny v řece je směr proudění podzemní vody k řece - tzn. k severozápadu. Řeka Morava protéká cca asi 50 m severně od areálu ve směru V-Z.

Nejbližší jímací území pro město Uherské Hradiště jsou: Ostrožská Nová Ves – Nedakonice, které se nachází cca 6 km jv. po toku od lokality JMP – jímací vrty v lužním lese a z vodní nádrže vzniklé těžbou šterkopísku; Kněžpolský les, které se nachází cca 6 km sz. proti toku od lokality JMP; Salaš – sz. na druhém břehu řeky Moravy ve vzdálenosti cca 12 km proti toku potoka Salaška.

2.4.4 Klimatické poměry

Zájmové území náleží podle klimatického členění ČR (Demek J., Novák V., 1992) do teplé klimatické oblasti T4, s průměrnou roční teplotou 8,2°C (HMÚ, 1960). Tato jednotka je charakterizována velmi dlouhým létem, velmi teplým a velmi suchým. Zima je krátká, mírně teplá a suchá až velmi suchá, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Průměrný dlouhodobý roční úhrn atmosférických srážek za období 1971-2000 z údajů klimatologické stanice Staré Město je 525 mm, s maximem v červnu (72 mm) a minimem

v únoru (27 mm). V dlouhodobém průměru tvoří roční výpar z půdy cca 486 mm (Tomlain J., 1980). Podle bilance srážky – výpar se v ročním průměru zúčastňuje odtoku 39 mm srážek, tj. 7,4 % srážek.

Hydrologické poměry

Hydrologicky náleží zájmové území do povodí řeky Moravy, do dílčího povodí s h.č.p. 4-13-01-076, tj. Morava od Březnice po soutok kanálu a Moravy. Plocha povodí činí 10 321 km². Průměrný dlouhodobý roční průtok Q_a v tomto profilu činí 54,58 m³/s a Q_{355d} 8,01 m³/s. Řeka Morava je vodohospodářsky významným tokem.

Zájmové území není vyhlášeno jako záplavové území, ale v r. 1997 došlo k jeho zaplavení při povodních na řece Moravě.

Ochrana přírody a krajiny v okolí lokality

V bezprostřední blízkosti zájmového území se nachází chráněná oblast přirozené akumulace vody (CHOPAV), jejíž hranice vede podél řeky Moravy. Tok řeky Moravy je také evidován jako prvek územního systému ekologické stability (ÚSES) a řeka Morava s nejbližší údolní nivou tvoří nadregionální koridor.

Asi 4 km sz. od zájmové lokality se nachází přírodní rezervace Kanada – mrtvé rameno řeky Moravy (výměra 18,78 ha, vyhlášeno v r. 1998) s vodní a mokřadní flórou a faunou. Ve směru proudění podzemní vody (podél toku řeky Moravy) se cca 4,5 km jv. od pozemku JMP nachází přírodní památka Tůň u Kostelan – mrtvé rameno řeky Moravy (výměra 1,2 ha, vyhlášeno v r. 1997). Jedná se o typickou pomoravskou tůň – jedna z posledních lokalit kotvice plovouců. Asi 5 km jz. je dále nachází přírodní park Olšava – poslední zbytek přirozeného neregulovaného toku Olšavy (zoologicky významná lokalita).

3. HISTORIE PRŮZKUMNÝCH PRACÍ NA LOKALITĚ

Přehled prozkoumanosti

Ekologický audit lokality Uherské Hradiště, Geotest Brno, 1996 (Musil a kol. 1996)

V rámci ekologického auditu bylo firmou Geotest Brno vyhloubeno 6 nevystrojených sond o celkové metrů 23,4 m, odebrány vzorky zeminy (11 ks) a podzemní vody (1 ks). Byla zjištěna kontaminace horninového prostředí NEL, PAU, fenoly a TOL nad hodnoty kritéria C MP MŽP.

V rámci *ekologického auditu* byla zjištěna kontaminace zemin (vrty V-1 až V-5) nad hodnoty kritéria C MP MŽP především v oblasti kolem dehtové jímky (vrty V-1, V-2 a V-3) v navážkách a píscích do hloubky cca 3 m p.t.. Vlastní dehtová jímka byla zjištěna vrtem V-3 v jižní části areálu, na jižním okraji bývalé výroby. Svrchní deska jímky se nachází v úrovni terénu, dno cca 2 m p.t. a uvnitř jímky se nachází vrstva cca 1 m dehtu.

Kontaminace podzemní vody nad hodnotu kritéria C MP MŽP byla zjištěna ve vrtu V-5 pouze v případě NH_4^+ (12,86 mg.l⁻¹).

Tabulka č.1: Maximální koncentrace kontaminantů, zjištěných v rámci ekologického auditu (1996)

Kontaminant	Max. koncentrace v zemínách [mg.kg ⁻¹]	Objekt	Hloubka odběru m p.t.	Poznámka
NEL	51 000	V-2	2,5	u dehtové jámky
Σ PAU	959,97	V-2	2,5	u dehtové jámky
Σ FN ⁻	123,9	V-1	0,8-1,0	u dehtové jámky
benzen	31,3	V-1	0,8-1,0	u dehtové jámky
benzo(a)pyren	25,142	V-4	0,5	plynem
dehet v kombinaci s vodou		V-3	jámka	jižní okraj bývalé výroby

Analýza rizik (Musil a kol. 1996)

V březnu 1998 realizovala firma Geotest Brno, a.s. na lokalitě analýzu rizik. V jejím rámci byly provedeny průzkumné práce, které spočívaly v realizaci nevystrojených vrtů, odběru vzorků zemin, podzemní a povrchové vody a jejich chemickém rozboru. Průzkumnými pracemi byla potvrzena kontaminace zemin NEL, PAU, fenoly a BTX a podzemní vody fenoly, kyanidy a NH₄⁺.

Dopracování analýzy rizik (Musil a kol. 1998)

V prosinci 1998 vydala firma Geotest Brno, a.s. dopracování analýzy rizik, kde byly prezentovány výsledky doprůzkumu nesaturované i saturované zóny horninového prostředí, odběru vzorků zemin, podzemní a povrchové vody, laboratorní rozborů. Byly nově zhodnoceny výsledky průzkumných prací i rizika pro lidské zdraví. Dále byly doporučeny cílové parametry sanace a variantně navrženy sanační práce včetně monitoringu.

V rámci **analýzy rizik a jejího dopracování** byly realizovány dočasně vystrojené hydrogeologicky neúplné vrty V-1RA, V-2RA, V-5, V-101 a V-102, z nichž byly odebrány vzorky zemin, podzemní vody. Dále byly ze studní St-1 a St-2 odebrány vzorky podzemní vody a z profilu na řece DB-103 i vzorek povrchové vody.

Kontaminace zemin byla zjištěna pouze ve vrtu V-101, a to pod hladinou podzemní vody v hloubce 8,8 - 9,0 m p.t. v případě jednotlivých složek a sumy PAU (7 109,6 mg.l⁻¹).

Na hladině podzemní vody ve vrtech V-101 a V-102 se vyskytovala volná fáze NEL s PAU. Koncentrace převyšující hodnoty kritéria C MP MŽP pro PAU, kyanidy a NH₄⁺ byly zjištěny ve vzorcích podzemní vody z vrtu V-101 a pro NH₄⁺ i z vrtu V-102.

Tabulka č.2: Maximální koncentrace kontaminantů, zjištěných v rámci analýzy rizik (1998)

Kontaminant	Max. koncentrace v podz. vodě [μg.l ⁻¹]	Objekt	Zvodeň	Poznámka
kyanidy	225,0	V2-RA	přípovrchová	výstup z areálu
Σ FN ⁻	60	V2-RA	přípovrchová	výstup z areálu
NH ₄ ⁺	14 640	V2-RA	přípovrchová	výstup z areálu
NEL s PAU	volná fáze na hl. podz. vody	V-101, V-102	hlavní (ve štěrcích)	výstup z areálu
Σ PAU	918,419	V-101	hlavní (ve štěrcích)	výstup z areálu
kyanidy	110	V-101	hlavní (ve štěrcích)	výstup z areálu
NH ₄ ⁺	8 750; 8 960	V-101, V-102	hlavní (ve štěrcích)	výstup z areálu
NEL	550	DB-103	povrchová voda	pod areálem

Aktualizovaná analýza rizika (Zajíček 2004)

V roce 2004 byla zpracována Aktualizovaná analýza rizika firmou ENVIQUA s.r.o (Zajíček a kol. 2004). V rámci doplňkového průzkumu pro AAR byly realizovány následující práce:

vyhloubení **5-ti** vystrojených hydrogeologických vrtů (HG-1 až HG-5)
 vyhloubení **10-ti** nevystrojených mělkých sond (S-1 až S-10)
 odběr vzorků zemin (35 ks), vzdušnin (10 ks), podzemní vody (7 ks) a povrchové vody (2 ks)
 geodetické zaměření nově vybudovaných hydrogeologických objektů (5 ks)
 režimní měření na vytipovaných hydrogeologických objektech na lokalitě (9 ks)
 stanovení orientačních hodnot parametrů horninového prostředí v blízkém okolí zkoušeného vrtu (krátkodobá čerpací zkouška – 2 vrty)
 dynamický odběr vzorků podzemní vody z vytipovaných hydrogeologických objektů na lokalitě (6 ks), statický odběr vzorků povrchové vody (2 ks)
 laboratorní analýzy vzorků zemin, vzdušnin a vod (NEL, PAU, PCB, BTEX, Cl-U, C_{org.}, fyzikálně-chemický rozbor)

Rozsah kontaminace na lokalitě dle předchozích průzkumů

Plošný a prostorový rozsah kontaminace

V rámci předchozích průzkumů (Musil a kol. 1996, 1998, Zajíček 2004) byl určen plošný a prostorový rozsah kontaminace na lokalitě.

Předchozími průzkumnými pracemi byla potvrzena kontaminace nesaturované zóny horninového prostředí *NEL, PAU a fenoly (kresoly)* v prostoru bývalé výroby plynu a dehtové jímky (nejexponovanější místo areálu závodu) jak v úrovni do 2 m p.t., tak i v úrovni hladiny podzemní vody. Zeminy kontaminované NEL a PAU byly zjištěny bodově také v prostoru plynojemu (vých. část areálu) až do hloubky 3,5 m p.t..

Jedná se o zbytkovou kontaminaci – „zakonzervovanou“ starou zátěž, která se ještě nachází v prostoru okolo výroby plynu a dehtové jímky a v prostoru plynojemu na ploše cca 700 m². Tomu stavu by odpovídaly i vyšší koncentrace TCE v půdním vzduchu oproti ostatním složkám Cl-U, kdy na lokalitě již nedochází k přirozené degradaci Cl-U (TCE byl v minulosti běžně používán na rozmrazování nádrží).

Kontaminace zemin *NEL, PAU a kresoly* v tomto prostoru byla způsobena provozem plynárny, úniky z dehtové jímky a technologických celků. Dlouhodobou manipulací s kontaminanty a jejich skladováním docházelo k větším či menším únikům (a úkapům) a jejich vsakování do nesaturované zóny horninového prostředí. Díky sorpční kapacitě půdního profilu a fyzikálně-chemickým vlastnostem těchto látek se tyto částečně zachytávají v jeho horní části a částečně se pohybují díky porušenému vrstevnímu sledu směrem k hladině podzemní vody a dále v celém pásmu kolísání hladiny podzemní vody vlivem režimního kolísání hladiny podzemní vody nebo vlivem povodňových stavů (kdy dochází k druhotné kontaminaci svrchních partií horninového prostředí nad hladinou podzemní vody).

Průzkumnými pracemi byla potvrzena v podzemní vodě přetrvávající kontaminace saturované zóny *PAU, NEL a benzenem* zejména v prostoru okolo bývalé výroby plynu a dehtové jímky, odkud došlo v minulosti k migraci a rozplavování jednotlivých polutantů do okolí areálu závodu (směrem k recipientu). Kontaminační mrak *PAU a NEL* má ohnisko v prostoru vrtů HG-1 a V-102 a má pravděpodobně tendenci směřovat k řece Moravě ve směru proudění podzemní vody a předpokládanému sklonu neogenního podloží. Vlivem proudění podzemní vody a zejména gravitace migrují *PAU* při bázi neogenního podloží do širšího okolí, tj. jednak po směru proudění

podzemní vody a jednak ve směru sklonu neogenního podloží. Úroveň znečištění podzemní vody PAU se v areálu závodu pohybuje od jednotek $\mu\text{g.l}^{-1}$ až po desítky $\mu\text{g.l}^{-1}$ (vrt HG-1). Plošný rozsah kontaminačního mraku PAU v podzemní vodě činní dle AAR cca 500 m² (prostor dehtové jámky a výroby plynu). Kontaminace podzemní vody NEL byla v zájmového území zjištěna v případě výskytu volné fáze ropných látek ve vrtu HG-1 (směs LTO a nafty). Plošný rozsah kontaminačního mraku NEL v podzemní vodě byl dle AAR odhadnut na plochu cca 500 m² (prostor dehtové jámky a výroby plynu).

3.2.2 Bilance znečištění

Nesaturovaná zóna - bilance znečištění zemin dle AAR (Zajíček 2004)

Kontaminace nesaturované zóny horninového prostředí NEL a PAU byla zjištěna v prostoru bývalé výroby plynu a dehtové jámky a v prostoru u plynojemu. Je plošného charakteru s centrem v místech manipulace s těmito látkami a skladování. Celková bilance kontaminace je vypočtena z průměrných koncentrací NEL a PAU v zeminách z průzkumů v rámci ekologického auditu (Musil B., 1996), analýzy rizika a jejího dopracování (Musil B., 1996, 1998) a AAR kvalifikovaným odhadem na základě zjištěných koncentrací v daném místě.

Nepolární extrahovatelné látky (NEL)

Celková plocha : 500 m²

Mocnost skrývky (průměr) : 3,0 m

Hmotnost kontaminované zeminy : 2 040 t

Průměrná koncentrace polutantu : 8,6 mg.kg⁻¹

Celkové množství polutantu (NEL) : **21,9 t**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)

Celková plocha : 700 m²

Mocnost skrývky (průměr) : 2,5 m

Hmotnost kontaminované zeminy : 2 975 t

Průměrná koncentrace polutantu : 318,5 mg.kg⁻¹ Σ PAU

Celkové množství polutantu (Σ PAU) : **947,5 kg**

Dále se dle AR a jejího dopracování (Musil B., 1996, 1998) a dle informací místních obyvatel nachází při jižní hranici pozemku JMP a gymnázia **dehtová jámka s obsahem cca 16 m³ látek dehtového charakteru a sud, popř. sudy s dehtem (200-400 l), tj. celkem asi 30 t těchto látek.**

Saturovaná zóna - bilance znečištění podzemní vody dle AAR (Zajíček 2004)

Kontaminace podzemní vody NEL, PAU a benzenem byla na lokalitě zjištěna průzkumnými pracemi na omezené ploše v jižní a východní části areálu bývalého závodu (výrobna, dehtová jámka a plynojem).

Množství **ropných látek, které se nacházejí na lokalitě ve volné fázi na hladině podzemní vody byl vypočten na 250 l, tj. 0,2 t. Celkové množství PAU v saturované zóně cca 195,6 kg.** Dále AAR předpokládá přítomnost cca 1,3 kg benzenu sorbovaném na horninové prostředí. (0,1 kg rozpuštěného v podzemní vodě).

3.3 Výstupy AAR

Posouzení šíření znečištění dle AAR

Celkový **tok NEL** do saturované zóny byl odhadnut na $0,014 \text{ mg.s}^{-1}$, tj. přibližně 446,2 g NEL za rok.

U jednotlivých **sledovaných složek PAU** vykazuje nejvyšší celkový tok do saturované zóny pro oblast bývalé výrobní plynů a dehtové jímky *fenantren*, který je $0,00067 \text{ mg.s}^{-1}$, tj. přibližně 21,2 g fenantrenu za rok.

Ještě vyšší celkový tok polutantu do saturované zóny byl vypočten v případě **kresolů** (opět oblast bývalé výrobní plynů a dehtové jímky) a to $0,0582 \text{ mg.s}^{-1}$, tj. přibližně 1 837,1 g kresolů za rok.

Vzhledem k velmi vysokému ředicímu efektu a nižším vstupním koncentracím jednotlivých polutantů v podzemní vodě a poměrně vysokému stupni „zakonzervování“ kontaminace na lokalitě, nebyla prokázána infiltrace kontaminovaných podzemních vod do toku Moravy.

Shrnutí rizik dle AAR

Pro vyhodnocení možných rizik pro zdraví lidí byl v AAR navržen jeden expoziční scénář – výkopové práce. Tento scénář hodnotil možnou expozici kontaminantům v zemině vlivem inhalace prachu, dermálního kontaktu se zemínou, příp. jejího náhodného požití. Podzemní voda není nijak využívána.

Pro stávající ani budoucí využití lokality popsané výše (výkopové práce, kontakt se zemínou) nebylo v důsledku kontaminace zemín a podzemní vody na lokalitě zjištěno riziko ohrožení zdraví lidí, a to ani pro prahové působení, ani pro karcinogenní působení kontaminantů.

Na lokalitě byl jako potenciálně ohrožený ekosystém vytipován povrchový tok řeky Moravy, protékající v těsném sousedství lokality. Porovnáním zjištěných koncentrací prioritních kontaminantů v povrchové vodě s ekotoxikologickými hodnotami a hodnotami uvedenými v Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. nebylo zjištěno žádné riziko ohrožení ekosystému, ani překročení limitních hodnot stanovených pro povrchovou vodu.

Návrh nápravných opatření na lokalitě dle AAR

V rámci AAR (Zajíček 2004) byla navržena a doporučena varianta sanace zemín odtěžením v kombinaci se sanací podzemních vod odčerpáváním v centrech kontaminace. Byly navrženy dvě varianty sanačního zásahu, které se liší rozsahem.

Varianta č. 1 řeší sanaci zemín pouze v nejexponovanější části areálu (výrobní plynů a dehtová jímka – cca 400 m^2) a sanaci podzemní vody na max. 2 vrtech.

Varianta č. 2 je zaměřena celkovou likvidací kontaminace na lokalitě, tj. odtěžení technologických celků a kontaminovaných zemín v prostoru bývalé výrobní, dehtové jímky a plynového (cca 700 m^2) a sanaci kontaminované podzemní vody na max. 4 sanačních vrtech.

Doba sanace kontaminované podzemní vody byla odhadnuta na cca 24 měsíců a postsanační monitoring doporučen na dobu minimálně dalších 24 měsíců.

Uložená nápravná opatření, cílové parametry sanace

Na základě výsledků AAR uložila ČIŽP OI jako příslušný orgán podle ust. § 104 odst.1 a ust. § 112 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách nabyvateli - JMP, a.s. opatření k nápravě. Rozhodnutí ČIŽP OI Brno, č.j. 47/OOV/0630678.02/06/BVS e dne 18.12. 2006 ukládá:

1. Zajistit vypracování projektu sanačních prací a následně realizovat sanační práce směřující k odstranění staré ekologické zátěže v areálu společnosti JMP, a.s. na lokalitě Uherské Hradiště, spočívající v likvidaci dosud existujících podzemních technologických celků včetně dehtové jímky a sudů s dehtem nacházejících se v prostoru dehtové jímky. Společně s likvidací zbytků podzemních technologických celků a dehtové jímky bude provedeno vytěžení a neškodná likvidace jejich obsahů. Jedná se především o dehty a další kontaminanty související s dřívější plynárenskou výrobou.
2. Z ohnisek kontaminace provést odtěžení zeminy kontaminované NEL, kresoly a PAU do hloubky 3,0 m pod terénem.
3. Po skončení sanace se na hladině podzemní vody nesmí vyskytovat volná fáze NEL a PAU.
4. Provést sanaci saturované zóny na následující cílové sanační limity:
NEL 5 mg/l, Benzen 30 µg/l, Fenanthren 10 µg/l, Chrysen 0,2 µg/l

Po ukončení realizace nápravných opatření zajistit vypracování aktualizované analýzy rizika sanované lokality.

Termín provedení nápravných opatření: do 31.12.2008

DOPRŮZKUM ROZSAHU KONTAMINACE

Na lokalitě byl v roce 2007 realizován doprůzkum, jehož cílem bylo plošně i hloubkově vymezit rozsah kontaminace nesaturované zóny PAU, NEL a kresoly, zejména v hloubkové metráži 0,00 m až 3,00 m pod terénem. Současně bylo provedeno aktuální zhodnocení úrovně kontaminace podzemní vody.

4.1 Metodika a rozsah doplňujícího průzkumu

V rámci doprůzkumu byly realizovány následující práce:

- vyhloubení 20 ks mělkých sond U 1 až U 20 do hloubky 3,00 m p.t.
- vyhloubení 2 hydrogeologických vrtů HG 6 a HG 7 do hloubky 14,00 a 17,00 m pod terénem, včetně geodetického zaměření
- odběr vzorků zeminy z mělkých sond U 1 až U 20 a vrtů HG 6 a HG 7
- dynamické odběry vzorků podzemní vody ze stávajících a nově vyhloubených vrtů
- statické odběry povrchové vody
- provedení 2 orientačních hydrodynamických zkoušek
- laboratorní analýzy vzorků zemin a vod
- vyhodnocení doprůzkumu

Mělké nevystrojené vrty

Pro ověření současného stavu kvality a upřesnění rozsahu kontaminace horninového prostředí, tzn. antropogenních navážek a zemin nesaturované zóny, bylo na lokalitě vyhloubeno 20 mělkých nevystrojených sond k odběru vzorků zemin a antropogenních navážek. Umístění jednotlivých sond bylo voleno s ohledem na dosavadní prozkoumanost lokality tak, aby nové vrty poskytl upřesňující informace o plošném a hloubkovém rozsahu kontaminace zemin v okolí primárních ohnisek kontaminace v prostoru bývalé dehtové jímky, plynojemu a výroby pro vlastní odtěžování a vymezení hranic sanačního zásahu. Umístění sond U 1 až U 20 na lokalitě je zřejmé z přílohy č. 3.

Hloubení vrtů bylo provedeno technologií rotačního vrtání, na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm, do konečné navržené hloubky do 3,00 až 3,50 m p.t.. Celkově bylo vyhloubeno 20 sond, označených U 1 až U 20, o celkové metráži 62,3 m.

Technická zpráva o průběhu vrtných prací je obsahem přílohy č. 8.

Sondy byly hloubeny za účasti stálého geologického dozoru. Geologický dozor provedl průběžnou litostratigrafickou dokumentaci geologického profilu vrtu, zaznamenal hloubku naražené hladiny podzemní vody. Makroskopicky a senzoricky byl posouzen výskyt kontaminantu v nesaturované zóně a případný výskyt fáze organických látek na hladině podzemní vody. Petrografické popisy geologického profilu vrtných sond jsou obsahem přílohy č. 11.

Po ukončení prací byly vrty likvidovány dusaným záhozem nekontaminovaným vytěženým materiálem. Pokud byly sondy situovány ve zpevněných plochách, byl obnoven původní stav zabetonováním. Odtěžená zemina, která nebyla použita na zpětný zásyp, byla ukládána do přistaveného kontejneru a následně odvezena ke zneškodnění. Odvoz a likvidaci kontaminovaných materiálů zajistila subdodavatelsky odborně způsobilá firma.

4.1.2 Vystrojené hydrogeologické vrty

V rámci doprůzkumu byly na lokalitě vyhloubeny 2 nové hydrogeologické vrty, označené HG 6 a HG 7, do hloubky cca 14,00 m a 17,00 m pod terénem. Vrt HG 7 je umístěn v centru předpokládané kontaminace - při jižním okraji dehtové jímky. Vrt HG 6 je umístěn po směru proudění podzemní vody od centra kontaminace k řece Moravě tak, aby doplnil monitorovací síť na lokalitě. Vrty budou využity k monitoringu kvality podzemní vody a následně k případnému sanačnímu čerpání.

Vrty byly vybudovány firmou GEODRILL, s.r.o., vrtnou soupravou ECO-1, vrtným průměrem 350 mm, s kolonou pažnic o prům. 324 mm. Vrty byly zahloubeny 0,5 m do nepropustného neogenního podloží. Výstroj vrtu byla provedena PVC zárubnicí o průměru 160 mm, s podélnou šterbinovou perforací v celé mocnosti saturované zóny. Počva vrtu byla osazena kalníkem se zaslepeným dnem. Obsyp vrtů byl proveden tříděným šterkem frakce 4-8 mm. Pažnice po svém vnějším obvodu a v mezikruží byla v metráži 0,4 až 5 m utěsněna hráškovým jílem. Zhlaví a do hloubky 0,4 m p.t. zabetonována. Zhlaví vrtů bylo osazeno ocelovou ochrannou pažnicí, do hloubky 0,4 m zabetonováno. Nadzemní část ocelové ochranné pažnice byla opatřena uzávěrem a označena názvem vrtu.

Technická zpráva o průběhu vrtných prací je obsahem přílohy č. 8. Základní technické údaje o nově vyhloubených vrtech jsou obsahem tabulky č. 4 uvedené v kapitole 4.2.2.

Odtěžená zemina z vrtů byla ukládána do přistavených kontejnerů a následně odvezena ke zneškodnění. Odvoz a likvidaci kontaminovaných materiálů zajistila subdodavatelsky odborně způsobilá firma RUMPOLD UHB s.r.o. Uherský Brod.

Hydrogeologické vrtly byly hloubeny za účasti stálého geologického dozoru. Geologický dozor provedl průběžnou litostratigrafickou dokumentaci geologického profilu vrtu, zaznamenal hloubku naražené hladiny podzemní vody. Makroskopicky a senzoricky byl posouzen výskyt kontaminantu v nesaturované zóně a případný výskyt fáze organických látek na hladině podzemní vody. Petrografické popisy geologického profilu vrtaných sond jsou obsahem přílohy č. 11.

Po ukončení vrtných prací byly nově vyhloubené hydrogeologické vrtly polohopisně a výškopisně zaměřeny. Technická zpráva o zaměření vrtů je obsahem přílohy č. 9.

Odběr vzorků zemin, odpadů - stavebních konstrukcí, podzemní a povrchové vody

Odběry vzorků zemin

V průběhu vrtných prací byly z vrtaných sond a hydrogeologických vrtů odebírány geologem vzorky zemin. Vzorky zemin byl odebírány jako směsné, z předem stanovených hloubkových intervalů o maximální délce 1,00 m. Pro hranice vzorkovacích intervalů byla respektována litologická rozhraní. Odebraný materiál byl homogenizován a kvartován a následně odebrán do specializované vzorkovnice. Celkem bylo odebráno 60 vzorků zeminy.

Vzorky byly označeny totožně s označením průzkumného díla, se vzorkovacím intervalem a datem odběru. Neprodleně po odběru byly vzorkovnice neprodyšně uzavřeny a uloženy v přenosných termoboxech a následně do vlastní přepravy vzorků v chladničce a do 24 hodin protokolárně předány do laboratoře.

Odběr vzorků odpadů a stavebních konstrukcí

V rámci vrtných prací byly odebírány i vzorky zbytků podzemních stavebních konstrukcí (cihlového zdiva, základů), vzorky silně kontaminovaných zemin a vzorky zastižených zbytků z výroby. Vzorky byly odebírány jako směsné. Odebraný materiál byl homogenizován a kvartován a následně odebrán do specializované vzorkovnice. Celkem byly odebrány 3 vzorky stavebních konstrukcí (zdivo, betony tohoto materiálu) a 3 vzorky silně kontaminovaných zemin.

Přehled odebraných vzorků odpadů:

- č.vz. 5385 - směsný vzorek zeminy U 13 (1,30- 2,00), U 13 (2,00-3,00)
- č.vz. 5386 - směsný vzorek zdiva U 8 (0,30-1,30), U 10a (0,30-0,40), U 10b (0,30-1,30), U 11 (0,15-0,50)
- č.vz. 5387 - směsný vzorek zdiva U 16 (0,20-1,30), U 16 (1,00-1,50), U 17 (2,50-3,00), U 15 (0,10-1,00)
- č.vz. 5388 - směsný vzorek zdiva U 10a (0,40-0,80), U 10b (0,30-1,30), U U 11 (0,15-0,50)
- č.vz. 6201 - směsný vzorek zeminy U48 (0,00-0,50), U 5 (0,50-1,00), U 11 (0,70-1,00), U 11 (2,00-2,70)
- č.vz. 6202 - směsný vzorek zeminy U 17 (0,20-1,00), U 17 (1,00-2,00), U 18 (0,30-1,00), U 18 (1,00-1,40), U 18 (1,40-2,40), U 18 (2,40-3,00)

Vzorky byly označeny totožně s označením průzkumného díla, se vzorkovacím intervalem a datem odběru. Neprodleně po odběru byly vzorkovnice neprodyšně uzavřeny a uloženy v přenosných termoboxech a následně do vlastní přepravy vzorků v chladničce a do 24 hodin protokolárně předány do laboratoře.

Odběr vzorků podzemní vody

V rámci doprůzkumu byly v listopadu 2007 v několika termínech odebrány vzorky podzemní vody ze stávajících a nově vyhloubených hydrogeologických vrtů (HG 1 až HG 7).

Vzorky podzemní vody z hydrogeologických vrtů byly odebírány v termínu 12.11. až 15.11. 2007 v dynamickém stavu, v souladu s vypracovaným standardním operačním postupem pro

odběr vzorků podzemní vody autorizovaným Českým institutem pro akreditaci. Vlastní odběr byl proveden po výměně minimálně tří objemů vody ve vrtu.

Dne 15.11.2007 byl odebrán vzorek volné fáze z vrtu HG 1 na stanovení profilu ropných látek. Vzorek byl odebrán zonálním vzorkovačem z hladiny. Současně byl odebrán vzorek vody ze dna vrtu pro ověření přítomnosti volné fáze dehtů při bázi zvodně.

Vzorky byly označeny totožně s označením průzkumného díla a datem odběru. Odběr každého vzorku byl dokumentován v protokolu o odběru. Před zahájením čerpání a po jeho ukončení byla měřena úroveň hladiny podzemní vody a na základě těchto měření byla sestavena mapa hydroizohyps - viz příloha č. 2. Protokoly o odběru vzorků vod jsou obsahem přílohy č. 13. Neprodleně po odběru byly vzorkovnice neprodyšně uzavřeny a uloženy v přenosných termoboxech a následně do vlastní přepravy vzorků v chladniče a do 24 hodin protokolárně předány do laboratoře.

V průběhu vzorkovacího čerpání byla veškerá odpadní voda odváděna do připravených mauserů a následně předána k likvidaci firmě RUMPOLD UHB s.r.o.. Doklady o likvidaci odpadních vod jsou uvedeny v příloze č. 15.

Odběr vzorků povrchové vody

Kvalita povrchové vody byla sledována ve dvou profilech: nad areálem (OB -1) a pod areálem (OB-2). Místa odběru vzorků povrchové vody jsou vyznačena v příloze č. 3.

Vzorky povrchové vody z řeky Moravy byly odebrány staticky.

Laboratorní práce

Vzorky podzemních vod a zemin byly analyzovány v akreditované laboratoři firmy ENVIRO - EKOANALYTIKA, s.r.o. Velké Meziříčí, která vlastní „Osvědčení o akreditaci č. 413/2007, vydané ČIA Praha a v Centru laboratoří Zdravotního ústavu se sídlem v Brně, které je držitelem osvědčení o akreditaci č. 096/2007 vydané Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. pro dané ukazatele. Rozsah provedených laboratorních analýz a jejich počet je uveden v tabulce č. 3.

Tabulka č.3: Rozsah provedených laboratorních analýz

Laboratorní analýza	Typ vzorku	Počet vzorků
celkový obsah NEL	Zemina	60
celkový obsah PAU	Zemina	60
celkový obsah Kresoly	Zemina	34
C ₁₀ -C ₄₀	Zemina	7
Vodný výluh dle vyhlášky MŽP č. 294/2005 Sb., příl. č.2, tab. č. 2.1.	Odpady (zeminy, stavební konstrukce, odpady)	6
NEL	podzemní voda	7
BTEX	podzemní voda	7
PAU	podzemní voda	7
NEL	povrchová voda	2
PAU	povrchová voda	2
Základní chemický rozbor	podzemní voda z vrtu HG 1	1
Profil NEL	podzemní voda z vrtu HG 1	1

Orientační hydrodynamické zkoušky

Pro doplnění znalostí o geologických a hydrogeologických poměrech horninového prostředí budou provedeny na vrtech HG 6 a HG 5 krátkodobé čerpací zkoušky v délce trvání 4 hod. Hydrodynamické zkoušky byly zaměřeny, v souladu s projektem, na stanovení základních charakteristik saturované zóny - tj. koeficient filtrace k_f (m/s) a koeficient transmisivity T (m^2/s). Zkoušky byly provedeny na jedno snížení se zatížením vodního zdroje stálou vydatností (vydatnost zdroje nebyla zjišťována) až do doby, kdy došlo k ustálení dynamické hladiny.

Hydrodynamické zkoušky byly realizovány v souladu s „ČSN 73 6614 - Čerpací zkoušky“. K čerpání bylo použito ponorného čerpadla s nastavenou vydatností. Měření úrovně dynamické hladiny bylo prováděno pomocí elektroakustického hladinoměru G-30. Průtok byl měřen na výtoku objemovým způsobem. K čerpání na vrtu HG 6 bylo použito ponorného čerpadla ORCA 35 s vydatností 0,33 l/s. Ve vrtu HG 5 bylo použito čerpadlo UNIQUA AQUA s vydatností 1,0 l/s. Po ukončení čerpací zkoušky byl sledován nástup hladiny podzemní vody ve vrtu.

Technická zpráva o realizaci hydrodynamických zkoušek je obsahem přílohy č. 10.

V průběhu čerpacích zkoušek byla veškerá odpadní voda odváděna do připravených mauserů a následně předána k likvidaci firmě RUMPOLD UHB s.r.o.. Doklady o likvidaci odpadních vod jsou uvedeny v příloze č. 15.

Záměry hladin podzemní vody

Měření režimu podzemní vody na všech hydrogeologických vrtech (celkem 7 objektů) v neovlivněném stavu proběhlo na lokalitě dne 12.11.2007 před vlastním odběrem vzorků podzemní vody a zahájením krátkodobých čerpacích zkoušek. Dále byla měřena úroveň hladiny podzemní vody měřena před začátkem a po ukončení vzorkovacího čerpání na jednotlivých vrtech. Stav hladiny podzemní vody byly měřeny elektrickým hladinoměrem G 30.

Dne 14.11.2007 byla zaměřena i úroveň hladiny povrchové vody v řece Moravě. Místo odměrného bodu na řece Moravě je zakresleno v situačním plánu v příloze č. 9. Hodnoty zjištěné v průběhu režimního měření uvádí tab. č. 4 v kap. 4.2.2. Stav hladiny podzemní vody zjištěné v průběhu vzorkovacího čerpání jsou uvedeny v protokolech o vzorkovacím čerpání, které jsou obsahem přílohy č. 13.

4.2 Vyhodnocení doprůzkumu

4.2.1 Vyhodnocení vrtných prací

Mělké nevystrojené sondy U 1 až U 20 potvrdily sled nejsvrchnějších geologických vrstev z dřívějších průzkumných prací na lokalitě.

Nejsvrchnější horizont geologického profilu je na lokalitě představován *antropogenními navážkami*. Jedná se většinou o tmavě hnědé hlíny, písky, štěrkopísky, zbytky stavebních sutí z demolice nadzemních částí objektů, strusku, popel, zbytky základů budov, zbytky kanalizace, odpadních šachet apod.. Mocnost navážek na lokalitě byla ověřena vrtnými pracemi v rozmezí 0,8 až 3,5 m p.t., přičemž tento poměrně velký rozdíl je dán zejména hloubkou založení demolovaných staveb na lokalitě, jejichž podzemní části nebyly vyzdviženy a byly ponechány na místě. Průměrná mocnost navážek v zájmovém území měla představovat hodnotu cca 1,6 m. Zbytky základů plynového byly v minulosti zastiženy při hloubení vrtu HG-3A. Doprůzkumem v roce 2007 byly základy plynového pravděpodobně zastiženy vrtem U 16.

V jižním cípu pozemku JMP se nachází i bývalá dehtová jímka, jejíž dno se podle informací v Ekologickém auditu z roku 1996 nachází v hloubce 3,0 m p.t. (viz Musil B., III/1996). V rámci předchozích průzkumů byla ověřena vrtem V 3 (Musil 1996). Doprůzkumem v roce 2007 byl pravděpodobně zastižena okraj jímky vrty U 10a, U 10b, U 8, U 11.

V prostoru nad dehtovou jímkou byla zjištěna pod vrstvou humózní zeminy, v hloubce 0,20 až 0,30 m, souvislá vrstva tvrdého dehtu, černé barvy, o mocnosti cca 10 cm, na ploše cca 25 m².

Vrstevní sled pokračuje kvartérními fluviálními uloženinami. Vrtnými pracemi byly ověřeny v hloubce 1,70 až 3,00 m pod terénem zastiženy jíly, béžově hnědé, hnědé až šedé, rezavě smouhované. Místa jsou v jílech patrné zbytky organického materiálu. Vlivem kontaminace jsou v některých vrtech tmavě šedozeleně až zelenošedě zbarveny a černě smouhované. Většinou jsou tyto jíly tuhé konzistence, v úrovni kolísání hladiny podzemní vody plastické, při styku s podzemní vodou pak měkké až kašovitě. Uvnitř souvrství jílu byly zastiženy polohy písků. Mocnost jílu byla ve vrtech HG 6 a HG 7 ověřena 5,00 m a 6,00 m.

Pod jíly byla ve vrtu HG 7 v hloubce cca 7,00 m pod terénem zastižena poloha středně-zrnných *křemitých písků*, šedé barvy, místy zelenošedé barvy o mocnosti 1,0 m. Ve vrtu HG 6 tato poloha ověřena nebyla.

Vrstva písků navazuje na výskyt *slabě písčitého štěrku*. Štěrkopísky byly navrtány v hloubce 8,0 m (HG 7) až 9,0 m p.t. (HG 6). Jejich mocnost byla ověřena od 3,00 do 4,00 m. Valouny štěrku (nejčastěji křemene) do velikosti 50 mm (průměrně 30 mm) jsou dobře opracované. Písek je hrubozrnný.

Neogenní jíly

Podloží neogenní jíly byly průzkumnými pracemi zastiženy v hloubce 13,00 a 16,00 m p.t.. Zastižené neogenní jíly jsou modrozelené až tyrkysově zelené barvy, tuhé až tvrdé konzistence

4.2.2 Vyhodnocení režimního měření a čerpacích zkoušek

V rámci režimního měření dne 12.11.2007 byla zjištěna ustálená hladina podzemní vody v hydrogeologických vrtech na lokalitě v hloubce 4,95 m pod terénem (HG 5) až v hloubce 5,20 m pod terénem (HG 2 a HG 3), v úrovni 175,02 m n.m. (HG 2) až 175,12 m n.m. (HG 7).

Dne 14.11.2007 byla zaměřena i úroveň hladiny povrchové vody v řece Moravě. Místo odměrného bodu na řece Moravě je zakresleno v situačním plánu v příloze č. 9. Hodnoty zjištěné v průběhu režimního měření uvádí tab. č. 4.

Ze zjištěných absolutních výšek hladin podzemní vody v jednotlivých hydrogeologických objektech lze konstatovat, že směr proudění podzemní vody na lokalitě dne 12.11.2007 byl západním směrem - viz příloha č. 2.

Tabulka č. 4: Stavby a úrovně hladin podzemní a povrchové vody zjištěné dne 12.11. a 14.11.2007 v rámci předsanačního doprůzkumu

Objekt	Hloubka vrtu (m)	Průměr vrtání/pažení/výstroje (mm)	Terén (m n. m.)	Odm. bod (m n. m.)	hlad. podz. vody (m p.t.)	hlad. podz. vody (m n. m.)
HG 1	12,80	360/324/160	180,15	180,87	5,08	175,07
HG 2	12,80	360/324/160	180,22	180,98	5,20	175,02
HG 3	13,00	360/324/160	180,31	180,31	5,20	175,11
HG 4	12,60	360/324/160	180,19	180,19	5,07	175,12
HG 5	12,00	360/324/160	179,99	179,99	4,95	175,04
HG 6	14,00	360/324/160	180,15	180,91	5,09	175,03
HG 7	17,00	360/324/160	180,10	180,82	4,98	175,12
řeka Morava	-	-	-	176,14	-	175,12

Vyhodnocení orientačních čerpacích zkoušek

V rámci ověření hydraulických parametrů kolektoru na lokalitě byly provedeny na vybraných hydrogeologických vrtech HG 5 a HG 6 orientační čerpací zkoušky. K vyhodnocení hydraulických parametrů bylo použito interpretace: Jacobova aproximační metoda (Jacob, 1950).

Tabulka č. 5: Odvození základních hydraulických parametrů zvodně

	stoup HG5	čerpHG5	stoup HG6	čerpHG6	
s (m)	0,05	0,05	0,025	0,02	
m (m)	3	3	3	3	
Q (m ³)	0,001	0,001	0,00033	0,00033	
					průměr
T m²/s	0,003664	0,003664	0,00241824	0,0030228	0,003192
K_f m/s	0,001221	0,001221333	0,00080608	0,0010076	0,001064

Podle výsledků provedených orientačních čerpacích zkoušek v rámci doprůzkumu (2007) byl odvozen průměrný koeficient filtrace zvodnělého prostředí $k_f = 1,06 \cdot 10^{-3}$ m/s, což odpovídá třídě propustnosti II, resp. III – horniny silně, resp. dosti silně propustné (J. Jetel, 1977). Odvozené hodnoty transmisivity $T = 3,19 \cdot 10^{-3}$ m²/s, reprezentují dle J. Jetela (1977) horninové prostředí (kolektor) s velmi vysokou transmisivitou (třída I).

Pozn.: Hodnota koeficientu filtrace vypočtená podle metody Theis-Jacoba z čerpacích zkoušek na vrtech HG 5 a HG 6 ($k_f = 1,06 \cdot 10^{-3}$ m/s) řádově odpovídá hodnotám vypočteným z čerpacích zkoušek v rámci AAR $k_f = 2,34 \cdot 10^{-3}$ až $3,89 \cdot 10^{-4}$ m.s⁻¹ m/s (Zajíček 2004).

4.2.3 Výsledky a vyhodnocení vzorkovacích a analytických prací

Zeminy

Protokoly laboratorních analýz jsou obsahem přílohy č. 13. Výsledky chemických analýz vzorků zemin a jejich orientační srovnání s limitními hodnotami jsou shrnuty do tabulky č. 1 uvedené v příloze č. 7b. Vzhledem k tomu, že pro zeminy nebyla rozhodnutím ČIŽP uložena cílová limitní hodnota, ale pouze požadavek k odtěžení zemin kontaminovaných NEL, kresoly a PAU do hloubky 3,0 m pod terénem, byly výsledky chemických analýz vzorků zemin srovnány

s limitními hodnotami kritéria „C“ pro obytnou zónu. Kritérium „C“ pro obytnou zónu bylo použito z důvodu současného a předpokládaného využití lokality jako plochy technické vybavenosti a plochy pro budoucí obytnou výstavbu.

Nepolární extrahovatelné látky (NEL)

Z výsledků chemických analýz všech 60 ks vzorků zeminy odebraných z 22 vrtů vyplývá, že překročení limitní hodnoty „C“ pro obytnou zónu vykazují vzorky odebrané z vrtů U 4, U 5, U 7, U 11, U 13, U 18 a HG 6. V případě vrtů U 4, U 5, U 7 a U 18 se jedná o kontaminaci přípovrchové zóny do hloubky cca 0,5 až do 0,8 m pod terénem. U vzorků U 11 a U 13 se jedná o kontaminaci téměř celého profilu vrtu až do hloubek 2,70 až 3,00 m pod terénem. V případě vrtu HG 6 se jedná o kontaminaci způsobenou kolísáním kontaminované zavěšené zvodně v antropogenních navážkách. Vzorky zemin, u kterých bylo zjištěno překročení limitní hodnoty kritéria „C“ pro obyt. zónu jsou uvedeny v tabulce č. 6. Mapy rozsahu kontaminace nesaturované zóny NEL jsou obsahem přílohy č. 5.

Tabulka č.6: Maximální koncentrace NEL v zeminách - překročení limitní hodnoty (doprůzkum 2007)

Vzorek	Koncentrace NEL v zeminách [mg.kg ⁻¹]	Poznámka
U 4 (0,0-0,5)	1 480	přípovrchová vrstva v prostoru výroby
U 5 (0,0-0,5)	1 170	přípovrchová vrstva v prostoru výroby
U 7 (0,0-0,8)	608	přípovrchová vrstva v prostoru výroby
U 11 (0,7-1,0)	1 030	okraj dehtové jímky
U 11 (1,0-2,0)	926	okraj dehtové jímky -
U 11 (2,0-2,7)	1 240	okraj dehtové jímky -
U 13 (1,3-2,0)	794	okraj plynojemu - odpadní šachta??
U 13 (2,0-3,0)	824	okraj plynojemu - odpadní šachta??
U 18 (0,3-1,0)	597	odpadní šachta??
HG 6 (3,0-4,0)	1420	v prostoru výroby

Při hloubení vrtů HG 6 a HG 7 byla ověřena kontaminace saturované zóny směsí ropných produktů a dehty v metráži 7,00 m až 13,00 m pod terénem.

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)

Z výsledků chemických analýz všech 60 ks vzorků zeminy odebraných z 22 vrtů vyplývá, že překročení limitní hodnoty „C“ pro obytnou zónu vykazují vzorky odebrané z vrtů U 1, U 2, U 3, U 4, U 5, U 6, U 7, U 11, U 12, U 18, U 9, U 20 a HG 7. Nejvyšší míru kontaminace PAU vykazuje vzorek z vrtu U 18 (0,3-3,0 m). Σ PAU v tomto vzorku dosahuje hodnoty 1 112,96 mg/kg suš.. Vzorky, u kterých bylo zjištěno překročení limitní hodnoty kritéria „C“ pro obyt. zónu jsou uvedeny v tabulce č. 7. Mapy rozsahu kontaminace nesaturované zóny NEL jsou obsahem přílohy č. 5.

Tabulka č. 7: Maximální koncentrace PAU v zeminách - překročení limitní hodnoty (doprůzkum 2007)

	U1	U2	U3	U4	U5	U5	U6	U7	"C"obyt.
ug/kg	0,0-0,3m	0,0-0,5m	0,0-0,5m	0,0-0,5m	0,0-0,5m	0,5-1,0m	0,0-0,8m	0,0-0,8m	
PHN	16300	9420	2680	8270	6030	6180	17400	11500	40000
ANT	2890	1880	426	1810	1690	2370	3880	2630	60000
FLU	45400	8280	5460	22700	14300	9990	20900	15700	50000
PYR	40200	14400	5760	32900	24900	8900	27400	19700	60000
BaA	28000	8570	3830	18700	15100	5680	13600	12500	5000
CHR	39300	12900	6060	25500	20400	10100	17900	16400	40000
BbF	23100	8030	4230	16800	13400	8210	11800	10300	5000
BkF	14500	4460	2900	11600	9200	2701	8070	6090	15000
BaP	31800	12600	5660	20500	16600	7210	15500	14200	4000
DBA	5310	1730	239	5350	3180	1170	2510	2020	-
BPE	15900	6910	3340	11100	12600	4540	8960	7810	30000
IPY	19200	9460	3550	12300	11900	4810	9410	6660	5000
suma	287940	103730	44135	201730	151500	72033	161360	128730	280000
	U11	U11	U11	U11	U12	U18	U18	U18	"C"obyt.
ug/kg	0,7-1,0m	1,0-2,0m	2,0-2,7m	2,7-3,0m	2,5-3,0m	0,3-1,0	1,0-1,4m	1,4-2,4m	
PHN	2340	2540	29300	87000	5730	329000	1330	1830	40000
ANT	1330	1320	13900	14200	1690	67300	838	2080	60000
FLU	20100	29400	62500	40900	9200	294000	16100	44900	50000
PYR	37900	63500	61300	34900	8710	126000	32200	38400	60000
BaA	23700	19700	31600	18500	5120	62600	14300	25100	5000
CHR	35300	34700	40300	25600	6090	62000	17700	33000	40000
BbF	21100	19600	15900	14500	4120	18600	11100	22000	5000
BkF	15800	10900	12000	8700	2980	11900	8420	13400	15000
BaP	38400	22600	27300	14000	4630	32100	16900	31200	4000
DBA			4850	2140		5450			-
BPE	20300	11300	14200	7310	2280	15000	7880	16300	30000
IPY	22000	13300	14900	7230	1840	16500	6960	9370	5000
suma	238270	228860	338200	293200	53840	1112960	133728	237580	280000
	U18	U19	U20	HG 7	HG 7	"C"obyt.			
ug/kg	2,4-3,0m	0,1-0,4m	0,2-0,9m	3,0-4,0	4,0-5,0				
PHN	83200	9200	4410	44200	55300	40000			
ANT	18100	1500	2760	4610	7850	60000			
FLU	55700	14200	29200	31600	46800	50000			
PYR	63800	11500	47400	19000	27300	60000			
BaA	25500	7380	28900	11900	14500	5000			
CHR	37800	9060	37200	15900	17800	40000			
BbF	23000	7620	16000	7050	9630	5000			
BkF	11000	5380	13400	2940	3750	15000			
BaP	27900	4830	36300	10600	16800	4000			
DBA				1120	<50	-			
BPE	12700	2610	15600	7510	8030	30000			
IPY	15600	2760	16300	5180	7980	5000			
suma	374300	77086	249200	177320	228980	280000			

Vysvětlivky:

IPY-indeno(1,2,3)pyren
BPE-benzo(g,h,i)perylene
PHN-fenantren
ANT-antracen
FLU-fluoranten
PYR-pyren

DBA-dibenzo(a,h)antracen
BaP-benzo(a)pyren
BbF,BkF-benzo(b),(k)fluoranten
CHR-chrysen
BaA-benzo(a)antracen
PHN-fenantren

Kresoly

Zvýšená koncentrace kresolů byla zjištěna pouze u vzorku **U 18 (2,4-3,0): 146 mg/kg suš.**, která několikanásobně překročila limitní hodnotu kritéria „C“ jak pro obytnou, tak i pro průmyslovou zónu (*limitní hodnota kritéria „C“ pro kresoly je 10 mg/kg suš.*). V ostatních případech nebyla překročena ani limitní hodnota kritéria „B“ MP MŽP ČR.

Podzemní vody

Protokoly laboratorních analýz jsou obsahem přílohy č. 13. Výsledky chemických analýz vzorků podzemní vody a jejich srovnání se sanačními limity dle Rozhodnutí ČIŽP jsou shrnuty do tabulky č. 1 uvedené v příloze č. 7a.

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)

Sanační limit pro jednotlivé složky PAU - fenantrén, chrysen - byl překročen pouze u vzorku vody z vrtu HG 1. V obou termínech odběru byl několikanásobně překročen sanační limit pro fenantrén i chrysen. Zvýšená koncentrace chrysenu nad sanační limit byla zjištěna ve vrtu HG 7.

Tabulka č. 8: Výsledky chemických analýz vzorků vody z vrtů HG 1 a HG 7 a srovnání se sanačními limity

Ukazatel	Jednotky	HG 1 č.vz. 6060 5.11.07	HG 1 č.vz 6238 14.11.07	HG 7 č.vz 6235 14.11.07	Limit dle ČIŽP
naftalen	µg.l	863	0,649	0,042	-
acenaftylen	µg.l	< 0,005	< 0,005	<0,005	-
acenaften	µg.l	< 0,002	< 0,002	0,099	-
fluoren	µg.l	50,3	35,9	0,638	-
fenantrén	µg.l	106	76,9	0,746	10
antracen	µg.l	13,7	9,37	0,214	-
fluoranten	µg.l	74,7	30,3	1,21	-
pyren	µg.l	73,3	25,6	0,537	-
benzo(a)antracen	µg.l	5,71	3,25	0,181	-
chrysen	µg.l	5,86	2,93	0,387	0,2
benzo(b)fluoranten	µg.l	2,92	1,15	0,139	-
benzo(k)fluoranten	µg.l	0,791	0,385	0,059	-
benzo(a)pyren	µg.l	4,01	2,02	0,244	-
dibenzo(a,h)antracen	µg.l	< 0,01	< 0,01	<0,01	-
benzo(g,h,i)perylene	µg.l	1,38	0,786	0,112	-
indeno(1,2,3-cd)pyren	µg.l	1,13	0,786	0,074	-
NEL	mg/l	-	7,0		5

V průběhu hloubení vrtu HG 6 byla zastížena volná fáze dehtů v metráži 9,00 až 13,00 m v podobě proplátek v jílovitých polohách - viz fotodokumentace příloha č. 16.

V průběhu vzorkovacích prací byla volná fáze dehtů ověřena při bázi dna ve vrtech HG 1 a HG 6.

Nepolární extrahovatelné látky (NEL)

Výsledky chemických analýz vzorků podzemních vod neprokázaly významnou kontaminaci podzemní vody NEL na lokalitě.

Zvýšená koncentrace NEL nad sanační limit byla zjištěna pouze ve vzorku vody z vrtu **HG-1**. V tomto vrtu byla současně zjištěna volná fáze ropných produktů, tmavě hnědé až černé barvy, na hladině podzemní vody. Při bázi vrtu byla ověřena volná fáze dehtů.

Vyhodnocení kvalitativní analýzy volné fáze ropných produktů

Ve vzorku volné fáze ropných produktů z vrtu HG 1 byl stanoven metodou GC/FID + ECD profil uhlovodíků C₆ - C₂₈. Z výsledků kvalitativní analýzy vyplývá, že v uvedeném vzorku byly stanoveny především uhlovodíky C₁₂ až C₁₈ (petroleje) a C₁₆ až C₂₄ (topné oleje). Daný vzorek je minimálně kontaminován směsí uhlovodíků C₆ až C₁₂ (benzíny).

Monocyklické aromatické uhlovodíky (BTEX)

Ve vzorcích podzemní vody odebraných z vrtů HG 1 až HG 7 nebyly prokázány zvýšené koncentrace BTEX.

4.2.3.3 Povrchové vody

Protokoly laboratorních analýz jsou obsahem přílohy č. 13. Výsledky chemických analýz vzorků povrchové vody a jejich srovnání s limitními hodnotami dle NV č. 61/2003 Sb. jsou se sanačními limity dle Rozhodnutí ČIŽP shrnuty do tabulky č. 2 uvedené v příloze č. 7a.

Nepolární extrahovatelné látky (NEL) a polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)

S porovnáním výsledků chemických analýz vzorků povrchových vod nad a pod areálem můžeme sledovat, že během průtoku podél areálu JMP nedochází k nárůstu koncentrací **NEL a PAU** a ani zjištěné koncentrace nedosahují limitních hodnot dle Nařízení vlády č.61/2003 Sb..

4.2.3.4 Odpady

Výsledky analýz vzorků výluhů odebraných vzorků odpadů vyhovují téměř ve všech případech limitním hodnotám vyhlášky č. 294/2005 Sb., příl. č.2, tab. č. 2.1, třída vyluhovatelnosti II. Pouze u vzorků s laboratorním č. 6201 a 6202 byla překročena limitní hodnota v ukazateli DOC.

4.3 Shrnutí plošného a prostorového znečištění

4.3.1 Nesaturovaná zóna horninového prostředí

Za nesaturovanou zónu byly ve smyslu rozhodnutí ČIŽP považovány zeminy a antropogenní navážky v metrůž 0,00 m až 3,00 m pod terénem. Rozsah kontaminace zemin nesaturované zóny byl hodnocen v jednotlivých metrůžích 0,0 až 1,0 m p. t., 1,0 až 2,0 m p.t. a 2,0 až 3,0 m p. t..

Vzhledem k tomu, že pro zeminy nebyla rozhodnutím ČIŽP uložena cílová limitní hodnota, ale pouze požadavek k odtěžení zemin kontaminovaných NEL, kresoly a PAU do hloubky 3,0 m pod terénem, byly výsledky chemických analýz vzorků zemin srovnány s limitními hodnotami kritéria „C“ pro obytnou zónu. Kritériu „C“ pro obytnou zónu bylo použito z důvodu současného a předpokládaného využití lokality jako plochy technické vybavenosti a plochy pro budoucí obytnou výstavbu.

Tabelární zpracování výsledků doprůzkumu a předchozích průzkumů je obsahem přílohy č. 7. Mapy plošného a hloubkového rozsahu kontaminace zemin nesaturované zóny NEL, PAU a kresoly jsou uvedeny v příloze č. 5.

Na lokalitě byla zjištěna plošná kontaminace PAU, NEL v metráži 0,00 až 1,00 m v prostoru bývalé výroby plynu a dehtové jímky na ploše cca 560 m². V metráži 1,00 až 2,00 byla zjištěna plošná kontaminace PAU a bodová kontaminace NEL na ploše cca 630 m².

Kontaminace zemin NEL, PAU a kresoly v metráži 2,00 až 3,00 m p.t. byla zjištěna na ploše cca 370 m².

Celkový objem kontaminovaných zemin činí 2120 m³, tj. cca 4240 t.

Jedná se o zbytkovou kontaminaci – „zakonzervovanou“ starou zátěž, která se nachází v prostoru okolo výroby plynu a dehtové jímky. Kontaminace zemin *NEL*, *PAU* a *kresoly* v tomto prostoru byla způsobena provozem plynárny - úniky z dehtové jímky, odpadních šachet a technologických celků, vyléváním zbytků na plochu areálu apod.. Dlouhodobou manipulací s kontaminanty a jejich skladováním docházelo k větším či menším únikům (a úkapům) a jejich vsakování do nesaturované zóny horninového prostředí. K další kontaminaci došlo zřejmě také při likvidaci areálu, kdy některé zbytky kontaminovaných stavebních materiálů a zbytky z výroby byly použity k vyrovnání terénu. Díky sorpční kapacitě půdního profilu a fyzikálně-chemickým vlastnostem těchto látek se tyto částečně zachytávají v jeho horní části a částečně se pohybují díky porušenému vrstevnímu sledu směrem k hladině podzemní vody a dále v celém pásmu kolísání hladiny podzemní vody vlivem režimního kolísání hladiny podzemní vody nebo vlivem povodňových stavů (kdy dochází k druhotné kontaminaci svrchních partií horninového prostředí nad hladinou podzemní vody).

4.3.2 Podzemní voda

Průzkumnými pracemi v rámci ekologického auditu a AR (GEOtest, a.s., 1996, 1998), doplňkovým průzkumem v rámci AAR (ENVI-AQUA, s.r.o., 2003) a předsanačním doprůzkumem v roce 2007 (Biodegradace s.r.o.) byla potvrzena přetrvávající kontaminace *PAU* a *NEL* v podzemní vodě v prostoru bývalé výroby plynu.

Plocha, kde koncentrace **rozpuštěných NEL a PAU v podzemní vodě** překračuje sanační limity je cca **400 m²**. Jedná se o prostor dehtové jímky a výroby plynu (okolí vrtu HG-1, HG 7 a dle předchozích průzkumů i v prostoru vrtů V-101 a V 102). Úroveň znečištění podzemní vody PAU se v areálu závodu pohybuje od jednotek µg.l⁻¹ až po stovky µg.l⁻¹ (vrt HG-1). Úroveň znečištění podzemní vody rozpuštěnými NEL se v areálu závodu pohybuje v jednotkách mg/l (vrt HG-1).

Plocha, kde byl zjištěn výskyt **volné fáze ropných produktů na hladině** je cca **300 m²**. Jedná se o prostor v okolí vrtu HG-1 a dle předchozích průzkumů i v prostoru vrtů V-101 a V 102. Na lokalitě byla průzkumnými pracemi v roce 2007 ověřena volná fáze dehtů při bázi vrtů HG 1 a HG 6 a pravděpodobně i ve vrtu HG 7. **Plocha, kde byl zjištěn výskyt volné fáze dehtů je cca 140 m²**. Vlivem proudění podzemní vody a zejména gravitace migrují dehty při bázi neogenního podloží do širšího okolí, tj. jednak po směru proudění podzemní vody a jednak ve směru sklonu neogenního podloží.

4.4 Odhad bilance kontaminace

Nesaturovaná zóna - bilance znečištění zemin dle Doprůzkumu 2007

Celková plocha kontaminovaná NEL, PAU: v metráži 0,0 – 1,0 m	560 m ² ;
	v metráži 1,0 – 2,0 m 630 m ² ;
	v metráži 2,0 – 3,0 m 370 m ²
Objem kontaminovaných zemin:	1410 m³
Hmotnost kontaminované zeminy :	3100 t
Průměrná koncentrace NEL:	246 mg.kg ⁻¹
Průměrná koncentrace PAU :	230 mg.kg ⁻¹ Σ PAU
Celkové množství NEL:	762 kg
Celkové množství PAU:	713 kg

Dále se dle AR a jejího dopracování (Musil B., 1996, 1998) a naším průzkumem potvrzena existence dehtové jímky při jižní hranici pozemku JMP a gymnázia. **Obsah látek dehtového charakteru v jímce je cca 16 m³. Navíc se v tomto prostoru nachází dle předchozích průzkumů a sud s dehtem (200-400 l), který ovšem nebyl našim průzkumem ověřen.**

Saturovaná zóna - bilance znečištění podzemní vody dle Doprůzkumu 2007

Kontaminace podzemní vody NEL, PAU a benzenem byla na lokalitě zjištěna průzkumnými pracemi na omezené ploše v jižní a východní části areálu bývalého závodu (výrobní, dehtová jímka a plynajem).

V případě **NEL**, kdy byla v rámci doprůzkumu zjištěna volná fáze ropných látek na hladině podzemní vody pouze v okolí vrtu HG 1 o mocnosti cca 0,5 cm a v okolí dehtové jímky. Minulými průzkumy byla volná fáze ropných látek na hladině zjištěna také v okolí vrtů V 101 a V 102. Plocha, kde byl zjištěn výskyt volné fáze ropných produktů na hladině je tedy 300 m². Při průměrné mocnosti volné fáze na hladině 3 mm odhadujeme množství **ropných látek, které se nacházejí na lokalitě ve volné fázi na hladině podzemní vody na 90 l, tj. 81 kg NEL.**

Plocha, kde byla zjištěna kontaminace PAU v podzemní vodě je 400 m². Z průměrného obsahu sumy PAU rozpuštěných v podzemní vodě (198 mg/l) vyplývá, že **celkové množství PAU rozpuštěných v podzemních vodách je 47 kg.** Dále byla zjištěna volná fáze dehtů **při bázi zvodně na ploše 140 m². Celkové množství dehtů v saturované zóně je odhadnuto na 500 l.**

4.5 Nakládání s odpady

Při provádění díla vznikaly odpady, se kterými bylo nakládáno v souladu s požadavky zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Likvidace vrtných jader

V průběhu vrtných prací byl přebývajícím odvrtaný materiál z hydrogeologických vrtů shromažďován v přistaveném kontejneru a po ukončení vrtných prací odvezen ke zneškodnění. Odpad byl zařazen pod kat. číslem 01 05 05 Vrtné kaly a odpady obsahující ropné látky. Veškerý kontaminovaný materiál byl předán k likvidaci odborně způsobilé firmě RUMPOLD UHB s.r.o..

Likvidace kontaminované podzemní vody

Veškerá podzemní voda čerpaná při vzorkovacím čerpání a při orientačních čerpacích zkouškách byla přečerpávána do připravených mauserů. Odpadní vody byly zařazeny pod kat.č. 161002 Odpadní vody a likvidovány odborně způsobilou firmou RUMPOLD UHB s.r.o..

Doklady o likvidaci vrtných jader a odpadních vod ze vzorkovacího čerpání a hydrodynamických zkoušek jsou obsahem přílohy č. 15.

4.6 Popis aplikovaných průzkumných, vzorkovacích a analytických metod, včetně řízení jakosti

4.6.1 Řízení jakosti

Všechny práce byly prováděny v souladu s požadavky a dokumentací systému řízení jakosti dle ČSN EN ISO 9001:2001 a environmentu dle ČSN EN 14001:1997, které má firma Biodegradace, s.r.o. zavedeny pod číslem 239-03-03 (CERT-ACO).

Práce prováděné subdodavatelsky procházely v souladu s interními předpisy procesem kontroly. O všech prováděných technických pracích byla vedena písemná dokumentace.

Firma Biodegradace, s.r.o. poskytuje záruku za kvalitu provedeného doprůzkumu a zpracovaného projektové dokumentace sanace v délce 5 let od úspěšného protokolárního předání a převzetí díla.

4.6.2 Metodika průzkumných a vyhodnocovacích prací

Průzkumné, vzorkovací a analytické metody použité v etapě doplňkového průzkumu i v analýze rizik byly v průběhu realizace prací řízeny z hlediska jakosti a metodiky v souladu s obecně platnou legislativou a užívanými postupy a standardními operačními postupy.

Všechny technické práce byly provedeny v souladu s platnou legislativou, zejména v souladu se zákonem č. 66/2001 Sb., úplné znění zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a se změnami některých dalších zákonů.

Vyhodnocení průzkumných prací a zpracování aktualizované analýzy bylo provedeno v souladu s platnou legislativou.

4.6.3 Metodika odběru vzorků

Odběry vzorků zemin, odpadů a vod byly prováděny v souladu s požadavky Metodického pokynu MŽP „Vzorkování v sanační technologii“, Věstník MŽP, č. 2, Příloha 2, únor 2007. Vzorky podzemních vod, zemin a odpadů byly odebírány pracovníky firmy ENVIRO-EKOANALYTIKA, s.r.o. dle standardních operačních postupů, posouzených Českým institutem pro akreditaci pod č. 413/2007.

Standardní operační postupy pro vzorkování:

Odběry vzorků podzemních vod dle SOP VZ 02 v souladu s ČSN EN 25 667-1,2, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-11,14

Odběry vzorků povrchových vod dle SOP VZ 03 v souladu s ČSN EN 25 667-1,2, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-4,6,14

Odběry vzorků odpadů dle SOP VZ 05 v souladu s Metodickým pokynem MŽP uveřejněném ve Věstníku MŽP č. 5/2001

Odběry vzorků zemin dle SOP VZ 06 v souladu s ČSN 01 5111

4.6.4 Metodika laboratorních analýz

Vzorky podzemních vod, zemin a odpadů byly analyzovány ve zkušební laboratoři firmy ENVIRO - EKOANALYTIKA, s.r.o. Velké Meziříčí, která vlastní „Osvědčení o akreditaci č. 413/2007“, vydané ČIA Praha. Dále byly vzorky analyzovány v Centru laboratoří Zdravotního ústavu se sídlem v Brně, které je držitelem Osvědčení o akreditaci č. 096/2007 vydané Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. pro dané ukazatele.

Stanovení extrahovatelných nepolárních látek ve vodách bylo provedeno dle SOP 32 (ČSN 75 7505). Pro stanovení NEL ve vodách udává laboratoř nejistotu stanovení $\pm 25\%$.

Stanovení extrahovatelných nepolárních látek v zeminách dle SOP č. 32 (TNV 758052).

Pro stanovení NEL v zeminách udává laboratoř nejistotu stanovení $\pm 30\%$ pro koncentrace vyšší než 10 mg/kg sušiny.

Stanovení monocyklických aromatických uhlovodíků BTEX ve vodách bylo dle SOP 708 (ČSN EN ISO 17993, ČSN EN ISO 10301, EPA 8015).

Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků PAU v zeminách a ve vodách bylo provedeno metodou HPLC s fluorescenčním detektorem + DAD dle SOP 20 (SN 757454) – s 1.

Stanovení kresolů v zeminách bylo provedeno plynovou chromatografií metodou GC-MC.

plynovou chromatografií. Metoda stanovení GC-MC.

5. ZÁVĚR

Na základě provedených doplňujících geologicko-průzkumných prací byl upřesněn současný rozsah a úroveň kontaminace nesaturované zóny do hloubky cca 3,0 m pod terénem NEL, PAU a kresoly, současný stav kvality podzemních a povrchových vod z hlediska požadavků Rozhodnutí ČIŽP č.j. 47/OOV/0630678.02/06/BVS ze dne 18.12.2006. Dále byly doplněny znalosti o geologických a hydrogeologických poměrech na lokalitě a hydraulické charakteristiky kolektoru na lokalitě.

5.1 Nesaturovaná zóna

Z výsledků průzkumů kontaminace nesaturované zóny z období 1996, 2004 a 2007 je zřejmé, že kontaminace *nesaturované zóny* horninového prostředí NEL a PAU má v prostoru výroby plynu dehtové jímky a plynojemu má v plošný charakter a kontaminace kresoly pouze bodový výskyt. Celkový objem kontaminovaných zemních určených k odtěžbě byl z průzkumných prací vypočítán na odvozen na 1.410 m³, tj. 3.100 t.

Doprůzkumem v roce 2007 byla potvrzena existence dehtové jímky při jižní hranici pozemku JMP a gymnázia. Obsah látek dehtového charakteru v jímce je cca 16 m³. Navíc se v tomto prostoru nachází dle předchozích průzkumů a sud s dehtem (200-400 l), který ovšem nebyl našim průzkumem ověřen.

Bilance znečištění - nesaturovaná zóna

Celková plocha kontaminovaná NEL, PAU: v metráži 0,0 – 1,0 m 560 m²;
v metráži 1,0 – 2,0 m 630 m²;
v metráži 2,0 – 3,0 m 370 m²

Objem kontaminovaných zemin:	1410 m³
Hmotnost kontaminované zeminy :	3100 t
Průměrná koncentrace NEL:	246 mg.kg ⁻¹
Průměrná koncentrace PAU :	230 mg.kg ⁻¹ Σ PAU
Celkové množství NEL:	762 kg
Celkové množství PAU:	713 kg

Dále se dle AR a jejího dopracování (Musil B., 1996, 1998) a dle informací místních obyvatel nachází při jižní hranici pozemku JMP a gymnázia **dehtová jímka s obsahem cca 16 m³ látek dehtového charakteru a sud, popř. sudy s dehtem (200-400 l), tj. celkem cca 16,5 t těchto látek.**

5.2 Saturovaná zóna

Z výsledků průzkumů kontaminace *saturované zóny* z období 1996, 2004 a 2007 je zřejmé, že na lokalitě přetrvává kontaminace podzemní vody rozpuštěnými NEL a PAU na ploše cca 400 m². Jedná se o prostor dehtové jímky a výrobní plynu (okolí vrtu HG-1, HG 7 a dle předchozích průzkumů i v prostoru vrtů V-101 a V 102). Úroveň znečištění podzemní vody PAU se v areálu závodu pohybuje od jednotek µg.l⁻¹ až po stovky µg.l⁻¹ (vrt HG-1). Úroveň znečištění podzemní vody rozpuštěnými NEL se v areálu závodu pohybuje v jednotkách mg/l (vrt HG-1). Na lokalitě byl potvrzen výskyt volné fáze ropných produktů na hladině podzemní vody na ploše cca 300 m². Jedná se o prostor v okolí vrtu HG-1 a dle předchozích průzkumů i v prostoru vrtů V-101 a V 102. Současně byla na lokalitě průzkumnými pracemi v roce 2007 ověřena volná fáze dehtů při bázi vrtů HG 1 a HG 6 a pravděpodobně i ve vrtu HG 7. Plocha, kde byl zjištěn výskyt volné fáze dehtů je cca 140 m².

Bilance znečištění - saturovaná zóna

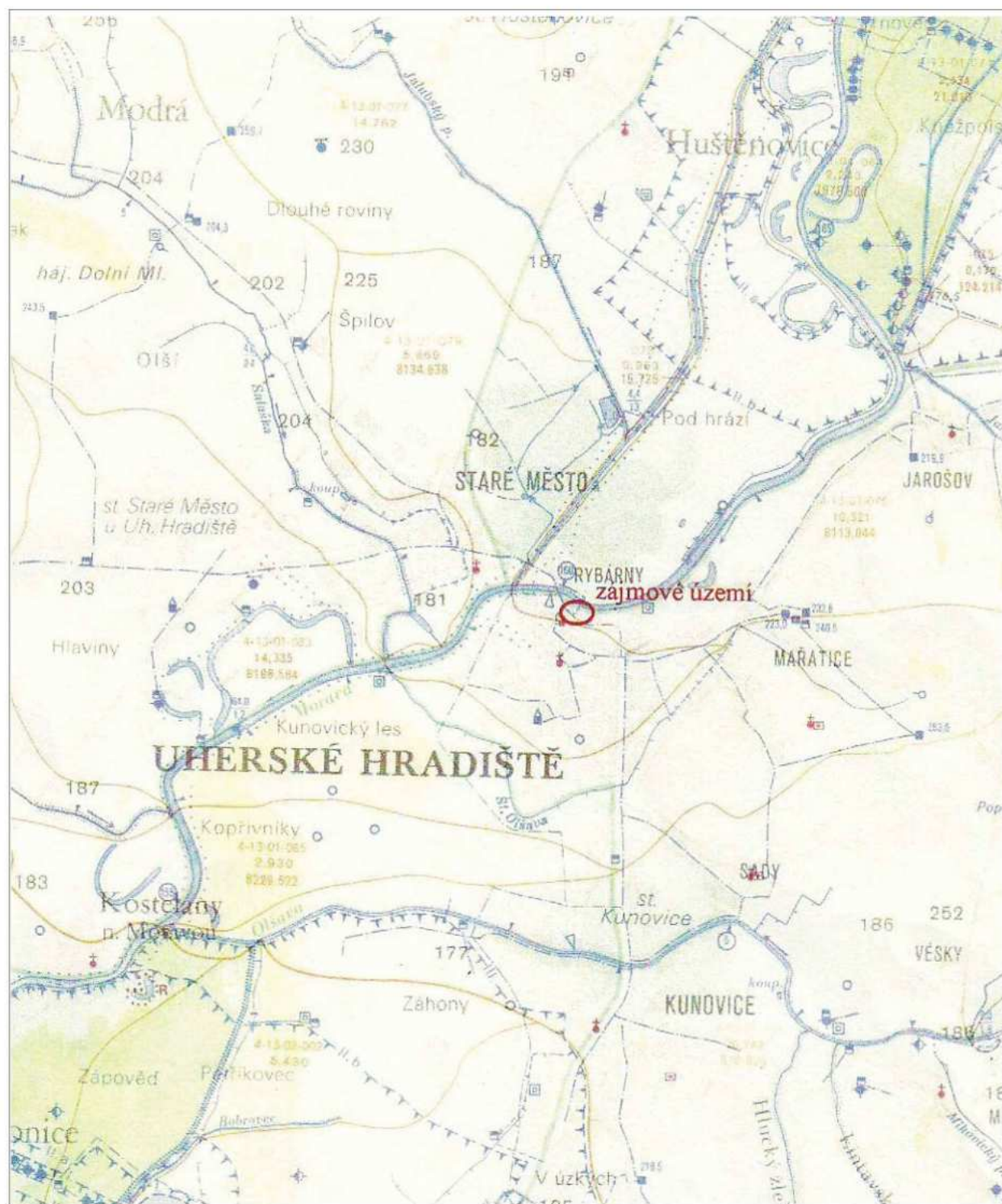
V případě **NEL**, kdy byla v rámci doprůzkumu zjištěna volná fáze ropných látek na hladině podzemní vody pouze v okolí vrtu HG 1 o mocnosti cca 0,5 cm a v okolí dehtové jímky. Minulými průzkumy byla volná fáze ropných látek na hladině zjištěna také v okolí vrtů V 101 a V 102. Plocha, kde byl zjištěn výskyt volné fáze ropných produktů na hladině je tedy 300 m². Při průměrné mocnosti volné fáze na hladině 3 mm odhadujeme množství **ropných látek, které se nacházejí na lokalitě ve volné fázi na hladině podzemní vody na 90 l, tj. 81 kg NEL.**

Plocha, kde byla zjištěna kontaminace PAU v podzemní vodě je 400 m². Z průměrného obsahu sumy PAU rozpuštěných v podzemní vodě (198 mg/l) vyplývá, že **celkové množství PAU rozpuštěných v podzemních vodách je 47 kg.** Dále byla zjištěna volná fáze dehtů **při bázi** zvodně na ploše 140 m². Celkové množství dehtů v **saturované zóně je odhadnuto na 500 l.**

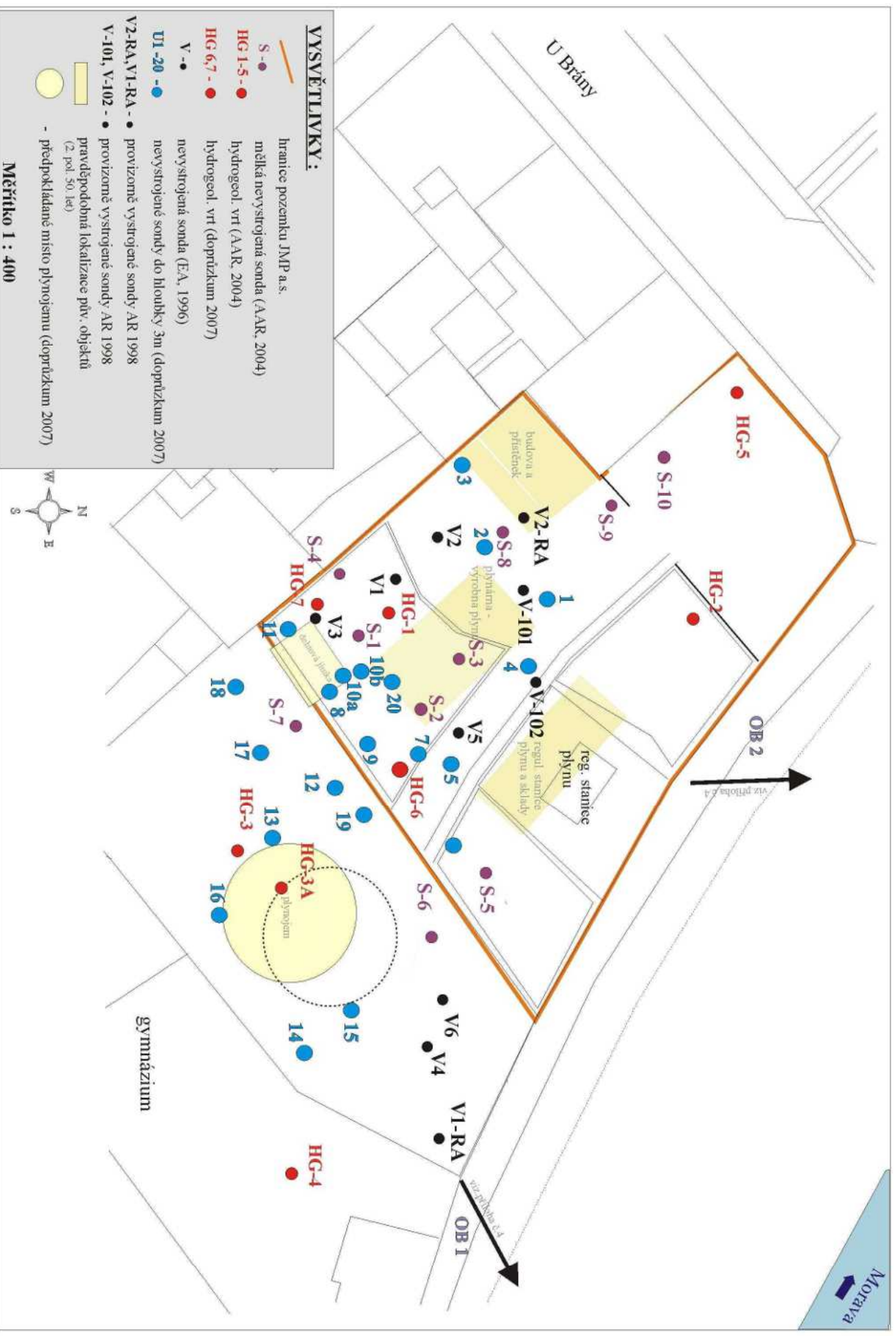
Literatura

- Czudek et al.: Geomorfologické členění ČSR- Studia geographica, Brno, 1972
- Demek J., Mackovčín P. a kol.: Zeměpisný lexikon ČR, AOPK, 2006
- Demek J., Novák V. a kol. : Neživá příroda - Muzejní a vlastivědná společnost v Brně, 1992
- Jetel J.: Určování hydraulických parametrů hornin hydrodynamickými zkouškami ve vrtech (Ústř. Úst. geol.), 1982
- Krásný J.: Klasifikace transmisivity a její použití.- Geologický průzkum, Praha, 1986
- Michlíček E. a kol. : Hydrogeologické rajóny ČSR – svazek 2 – Povodí Moravy a Odry - Geotest Brno, 1986
- Musil B. : Ekologický audit – Uherské Hradiště - GEOtest Brno, a.s., 1996
- Musil B. : Riziková analýza – Uherské Hradiště - GEOtest Brno, a.s., 1996
- Musil B. : Brno – Jihomoravská plynárenská, dopracování AR – lokalita Uherské Hradiště - GEOtest Brno, a.s., 1998
- Quitt E.: Klimatické oblasti ČSSR.- Stud. geographica, Brno, 1971
- Zajíček, R.: Aktualizovaná analýza rizika starých ekologických zátěží v areálu společnosti Jihomoravská plynárenská, a.s., lokalita Uherské Hradiště, ENVIAQUA, 2004
- Český úřad geodetický a kartografický : Základní vodohospodářská mapa - list mapy 25-33 Uherské Hradiště v měřítku 1 : 50 000, 1991
- Český geologický ústav Praha: Geologická mapa ČR - list mapy 25-33 Uherské Hradiště v měřítku 1 : 50 000, 1994

Situace širšího okolí lokality v měřítku 1 : 50 000
s vynačením areálu JMP a.s.



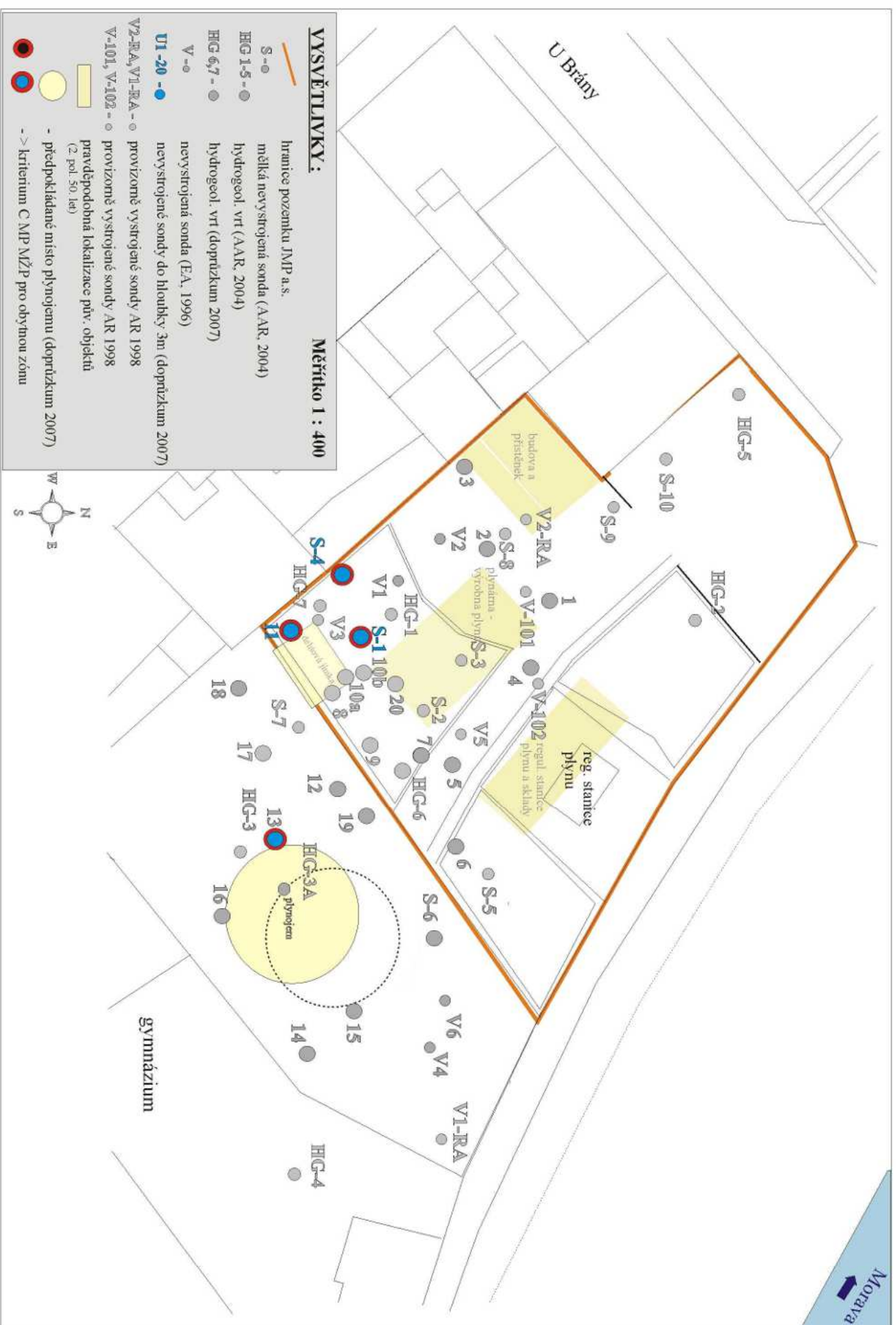




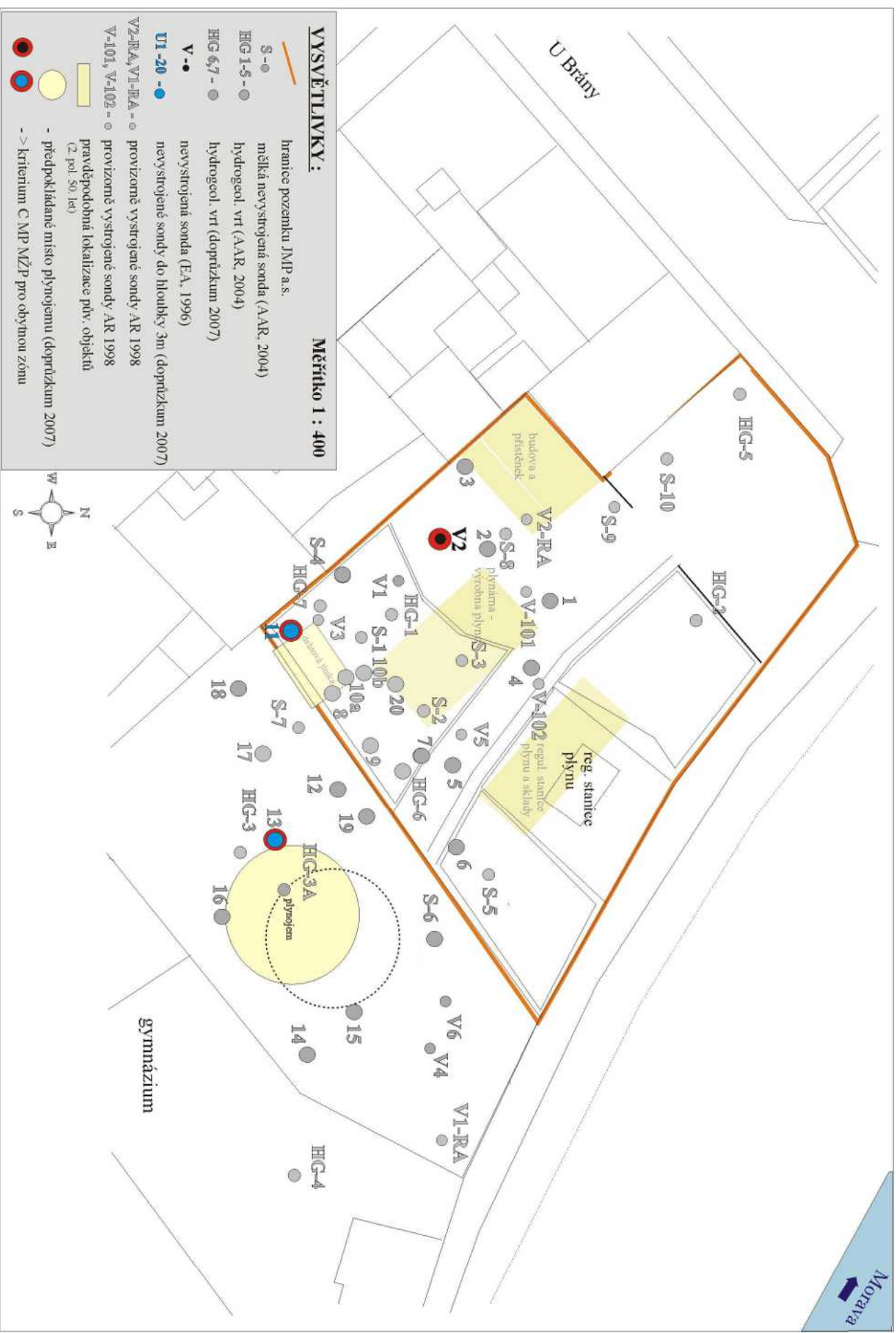
SITUACE LOKALITY - M 1:800 S VYZNAČENÍM MÍST ODBĚRU
POVRCHOVÉ VODY (OB1,OB2)

Příloha č. 4

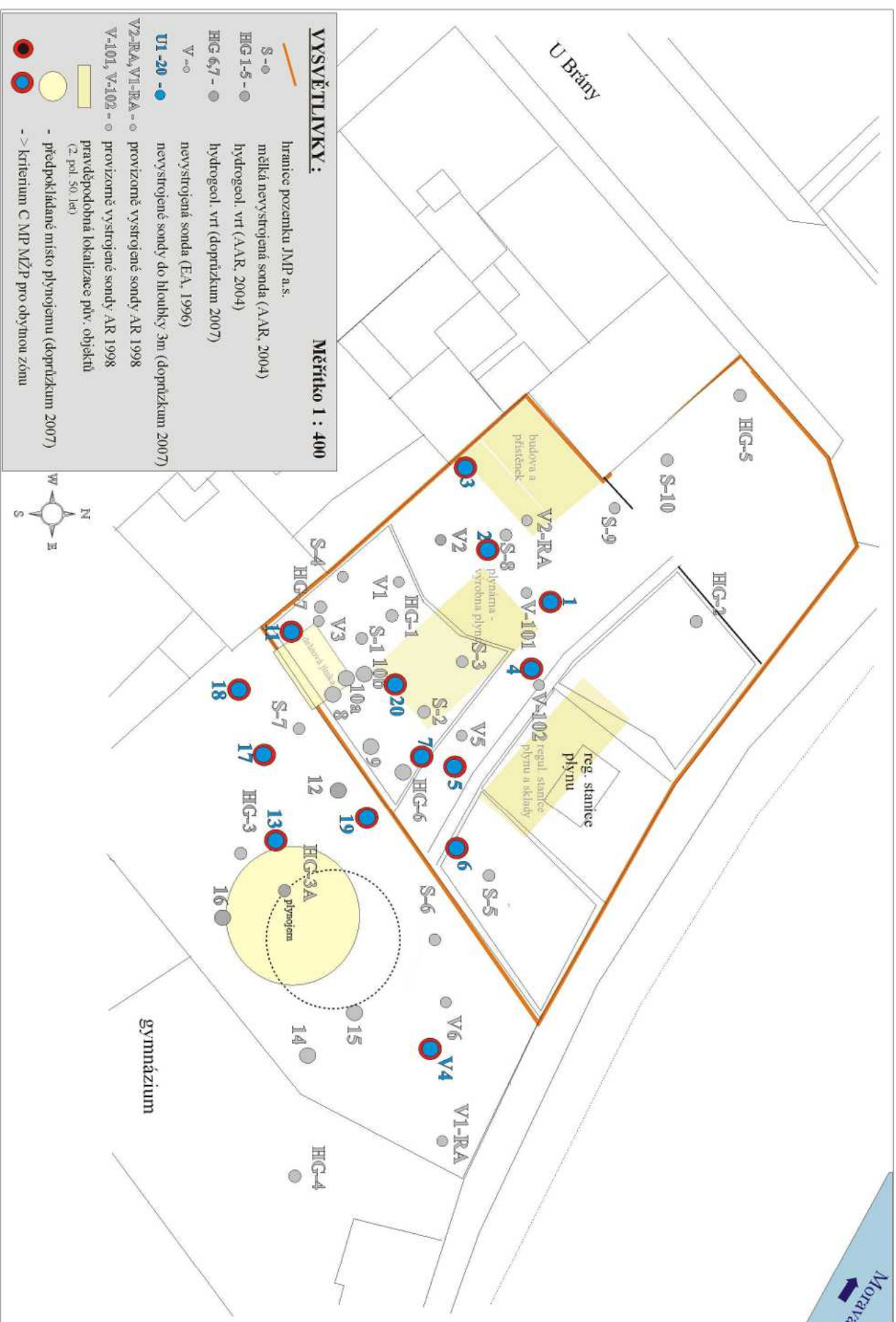




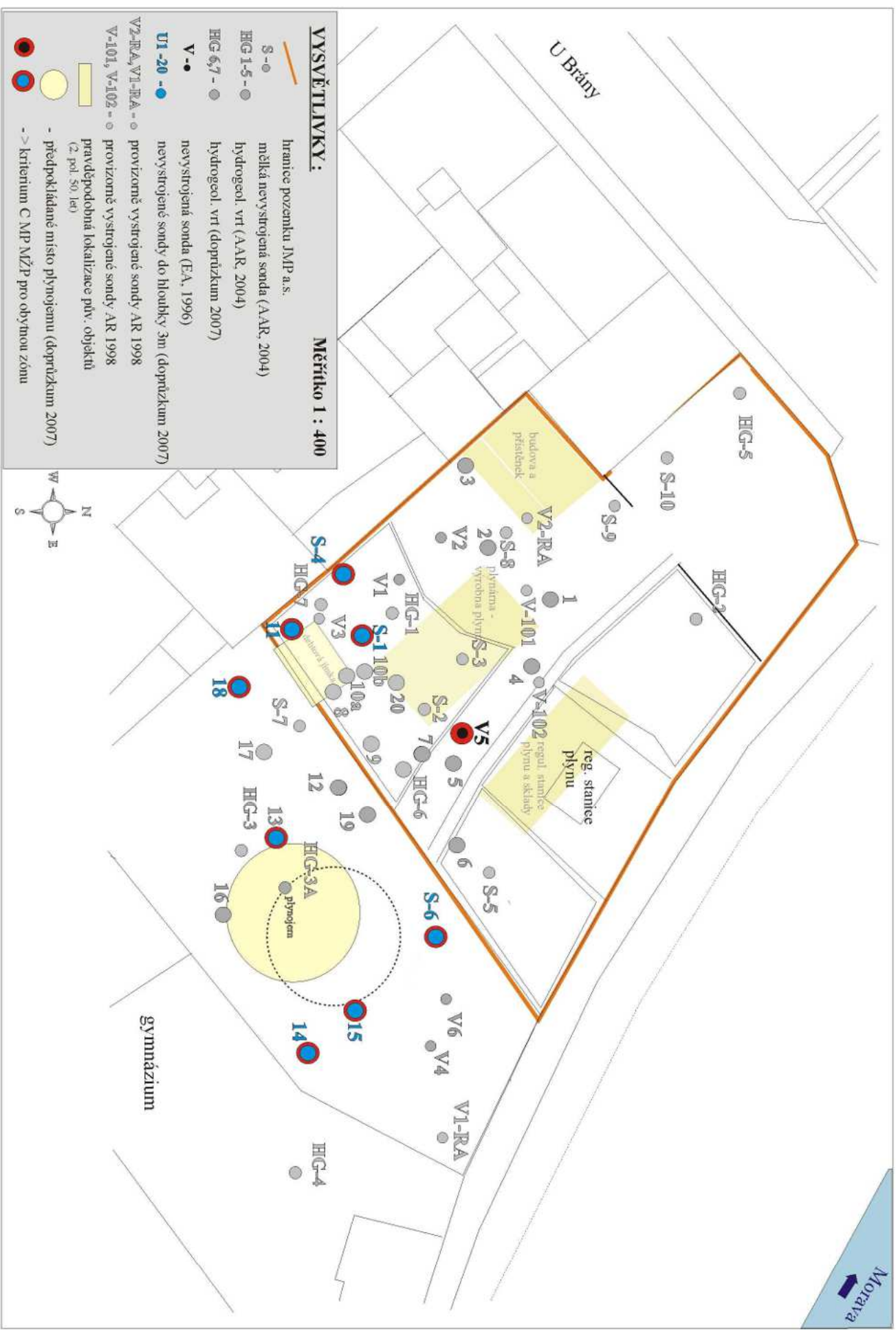
Mapa rozsahu kontaminace nenasycované zóny NEL v metrži 2,0 - 3,0 m
(použity výsledky průzkumů 1996, 2004, 2007)



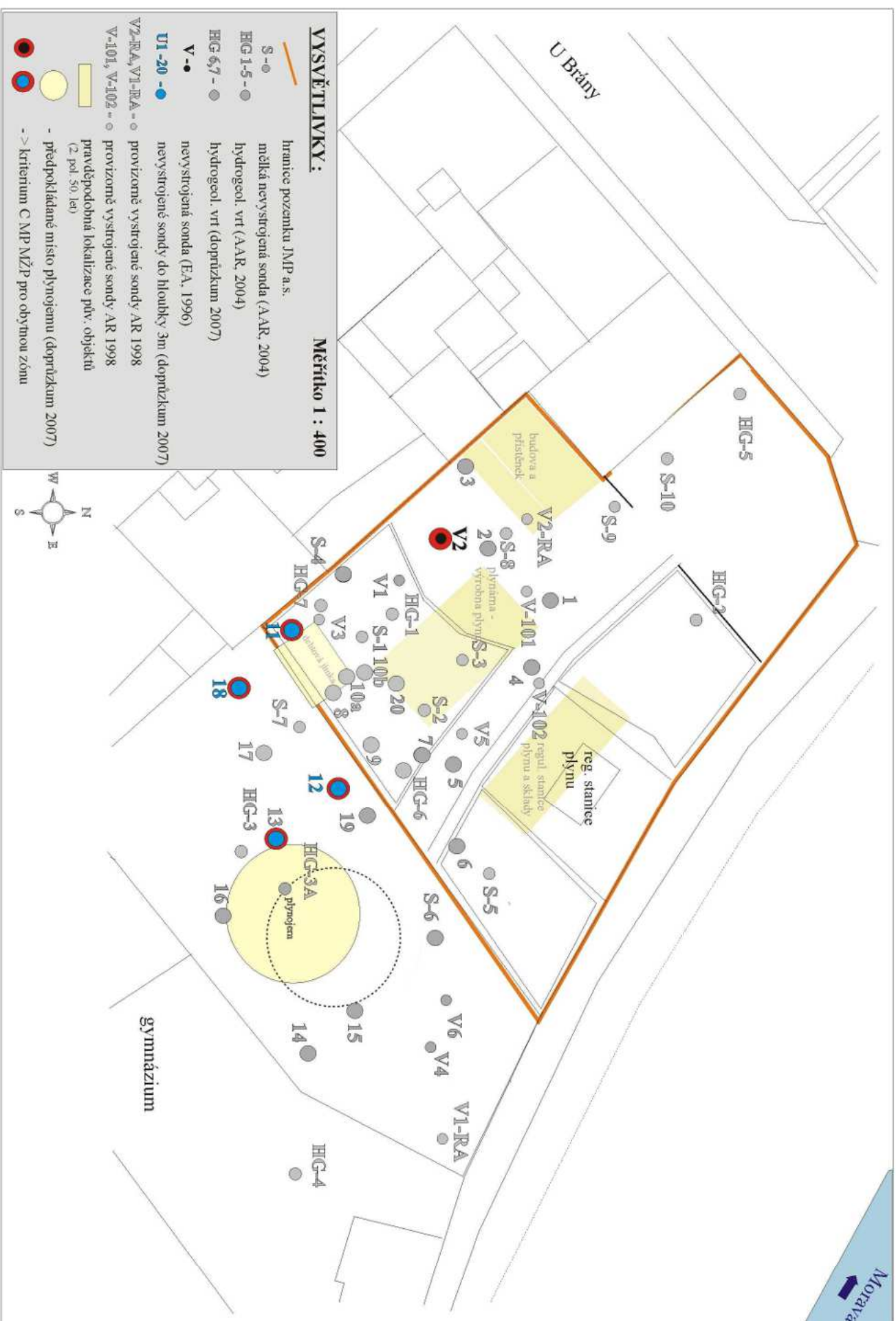
Mapa rozsahu kontaminace nesaturevané zóny PAU (celkově nebo jednotlivé složky)
v metráži 0 - 1m (použity výsledky průzkumů 1996,2004,2007)



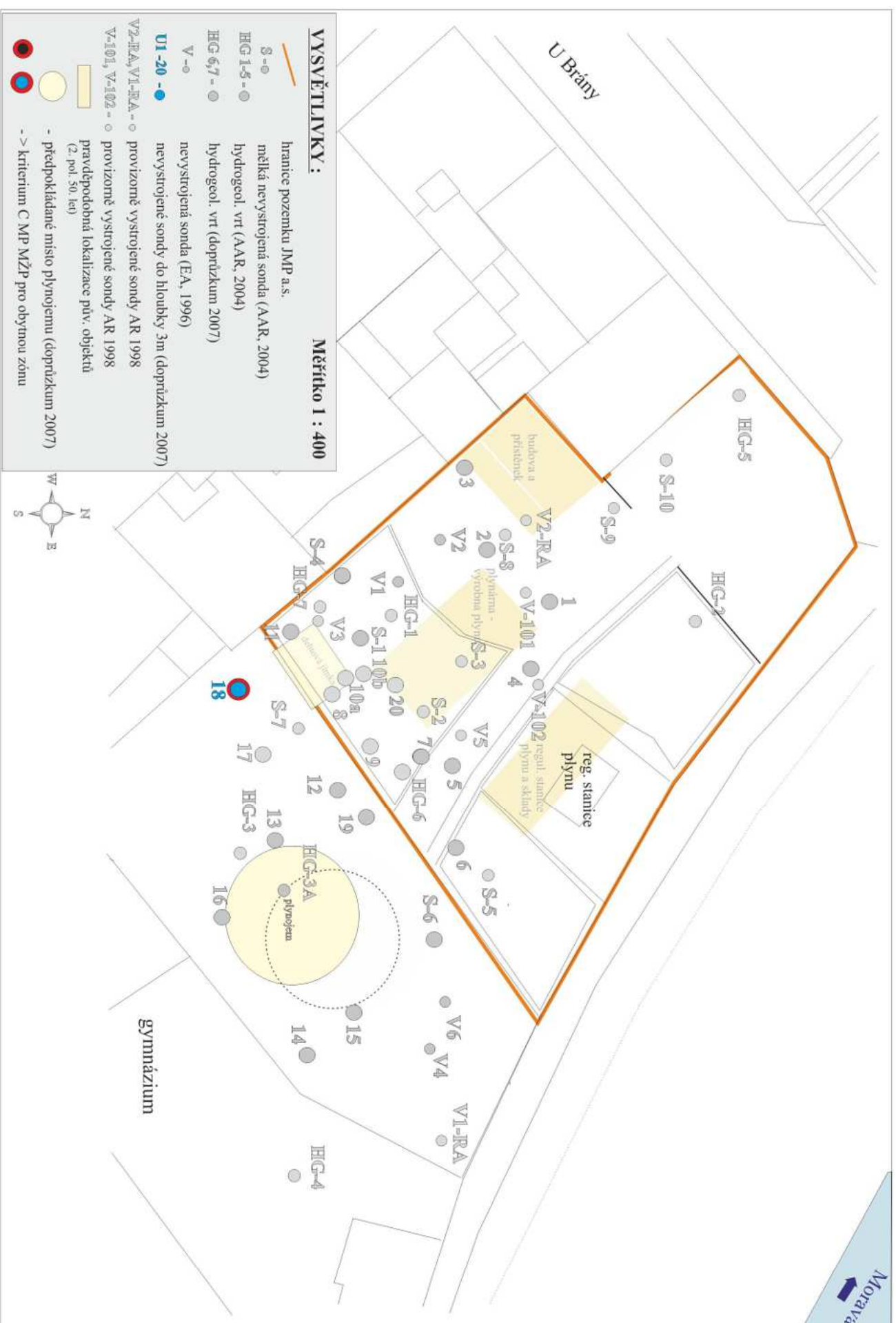
Mapa rozsahu kontaminace nesaturované zóny PAU (celkové nebo jednotlivé složky)
v metrůži 1,0 - 2,0 m (použity výsledky průzkumů 1996, 2004, 2007)



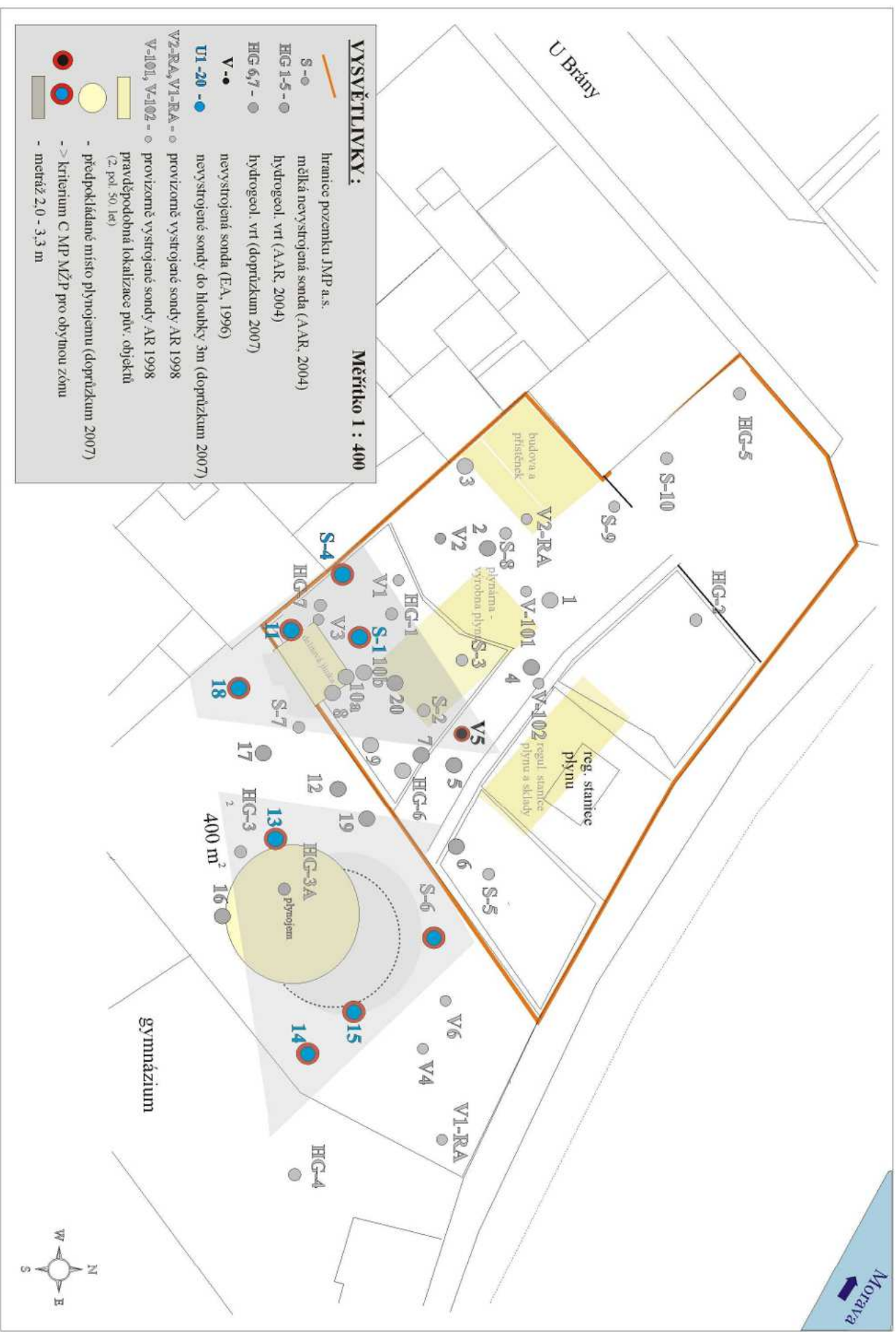
Mapa rozsahu kontaminace nesaturované zóny PAU (celkové nebo jednotlivé složky)
v metrži 2,0 - 3,3 m (použity výsledky průzkumů 1996, 2004, 2007)



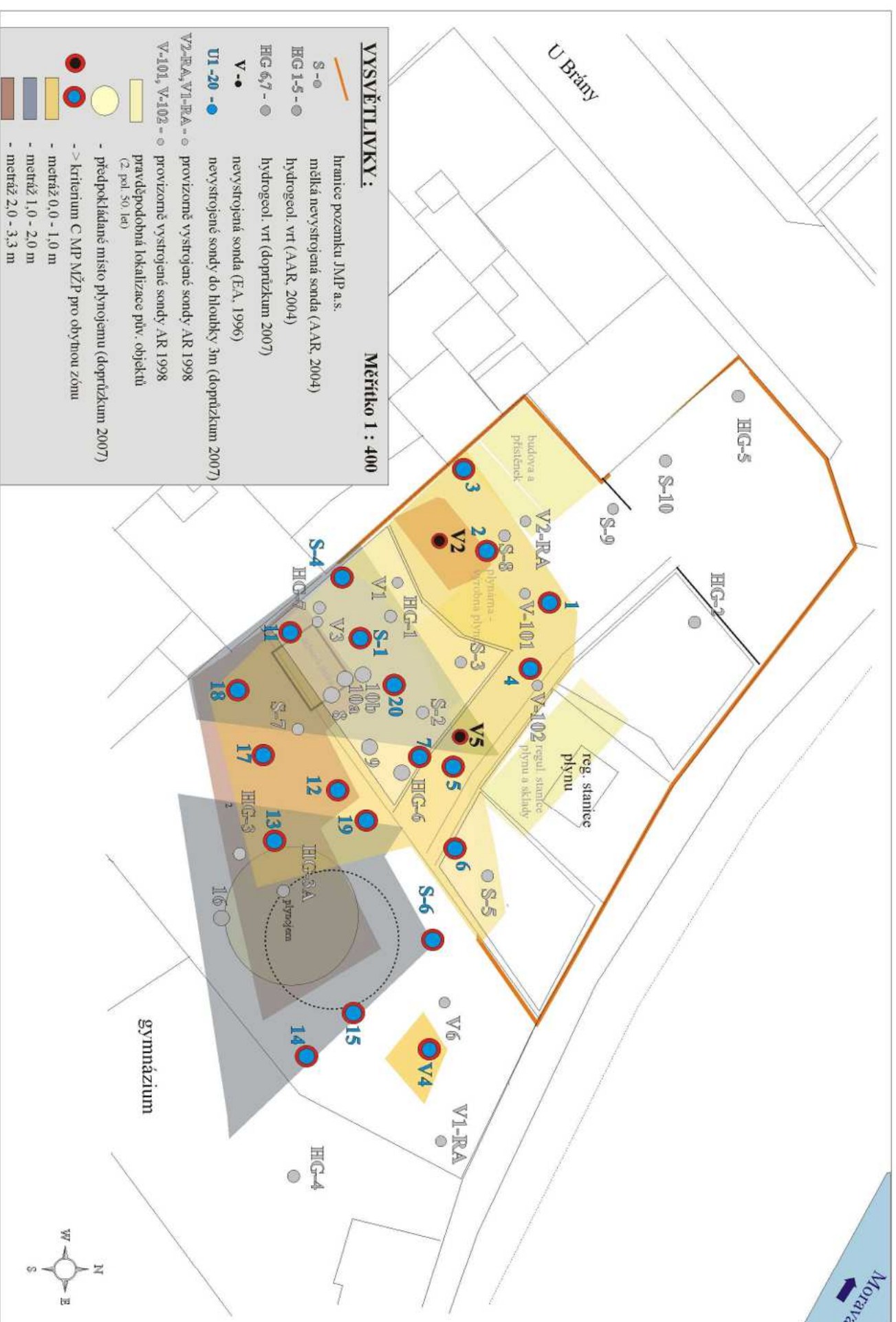
Mapa rozsahu kontaminace nenasycované zóny KRESOLY v metrāži 2,0 - 3,0 m
(použity výsledky průzkumů 1996, 2004, 2007)



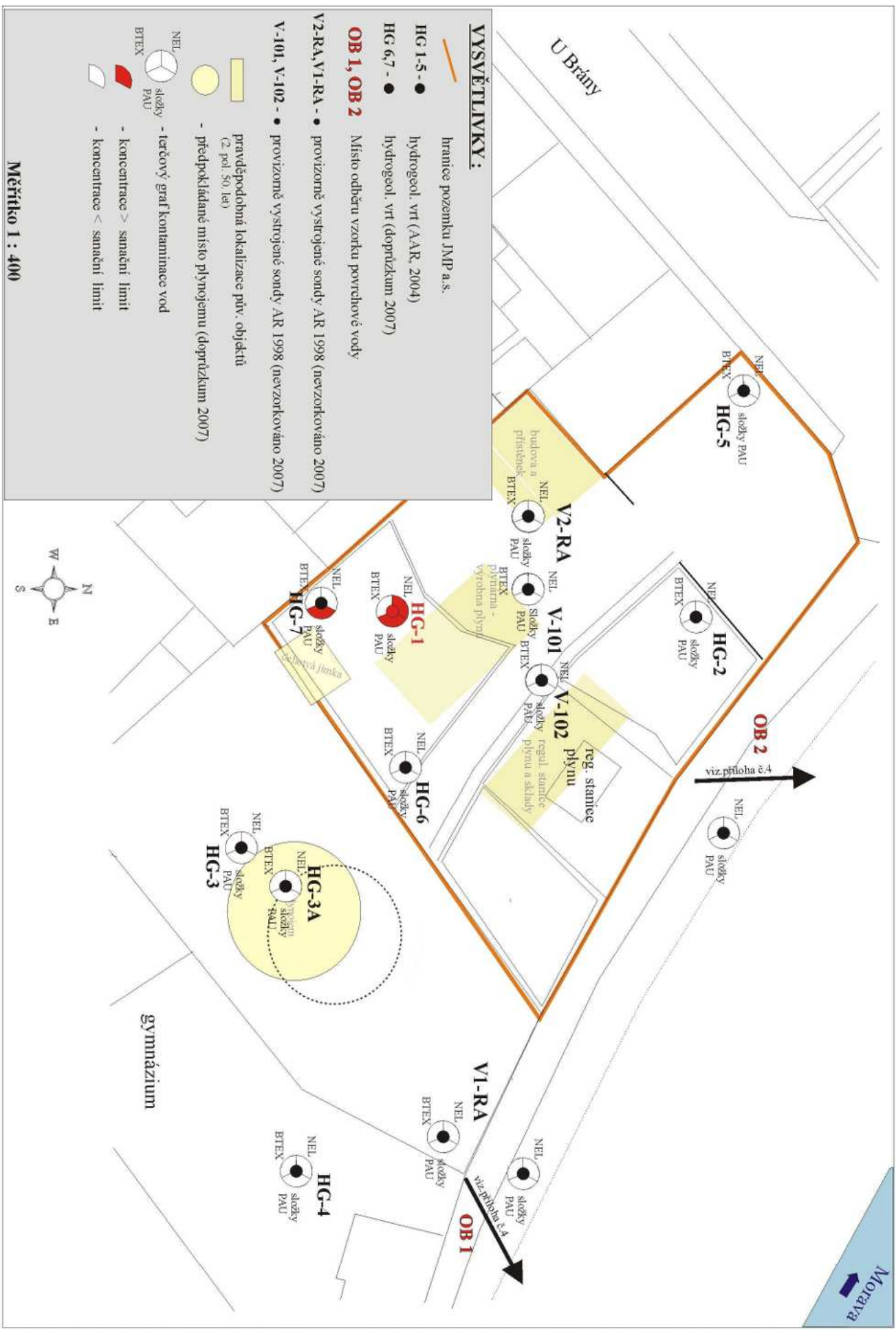
Mapa rozsahu kontaminace nesaturované zóny NEL, PAU, KRESOLY
v metrži 1,0 - 2,0 m (použity výsledky průzkumů 1996,2004,2007)



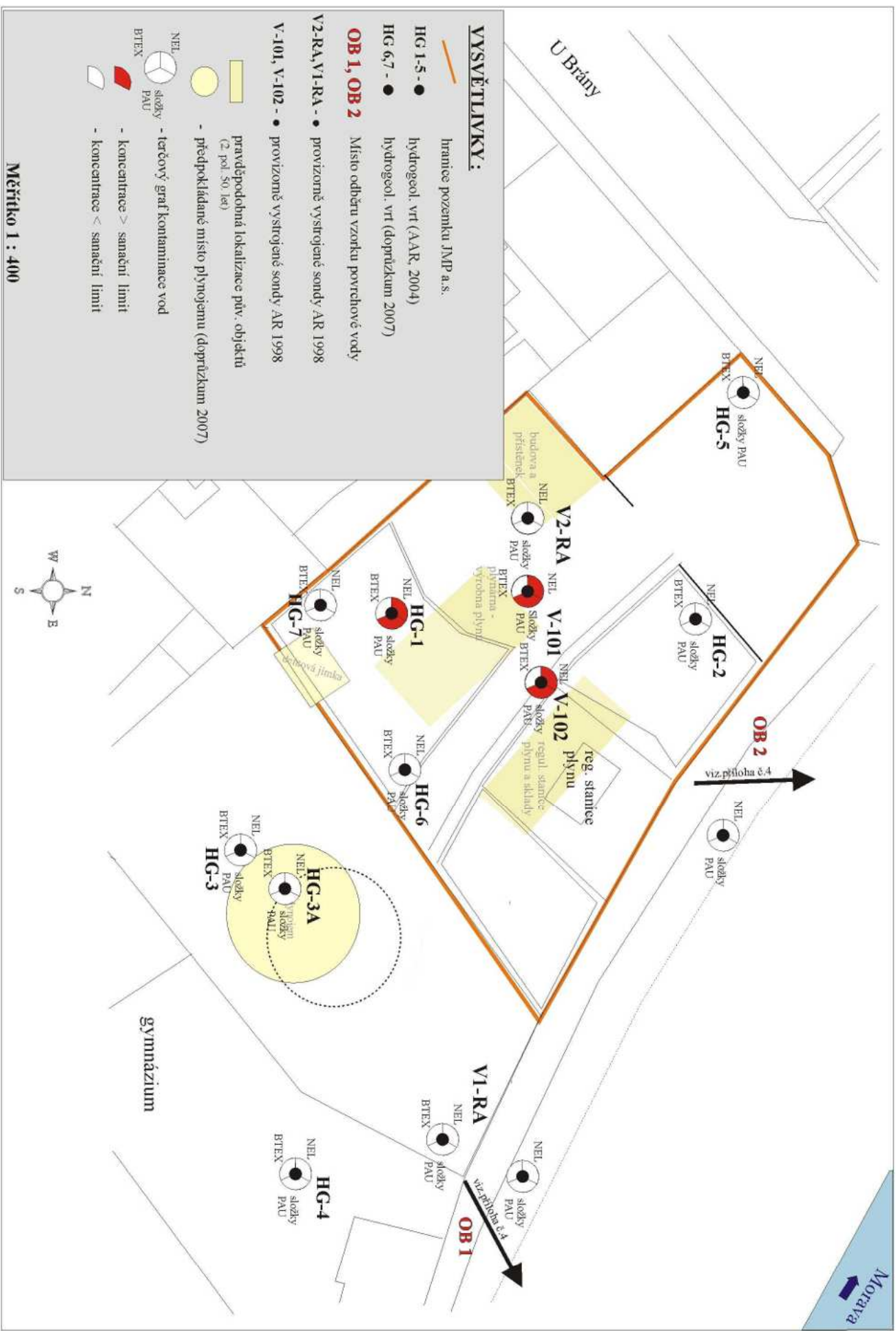
Mapa rozsahu kontaminace nesaturevané zóny NEL, PAU, KRESOLY
v metrži 0,0 - 3,0 m (použity výsledky průzkumů 1996,2004,2007)



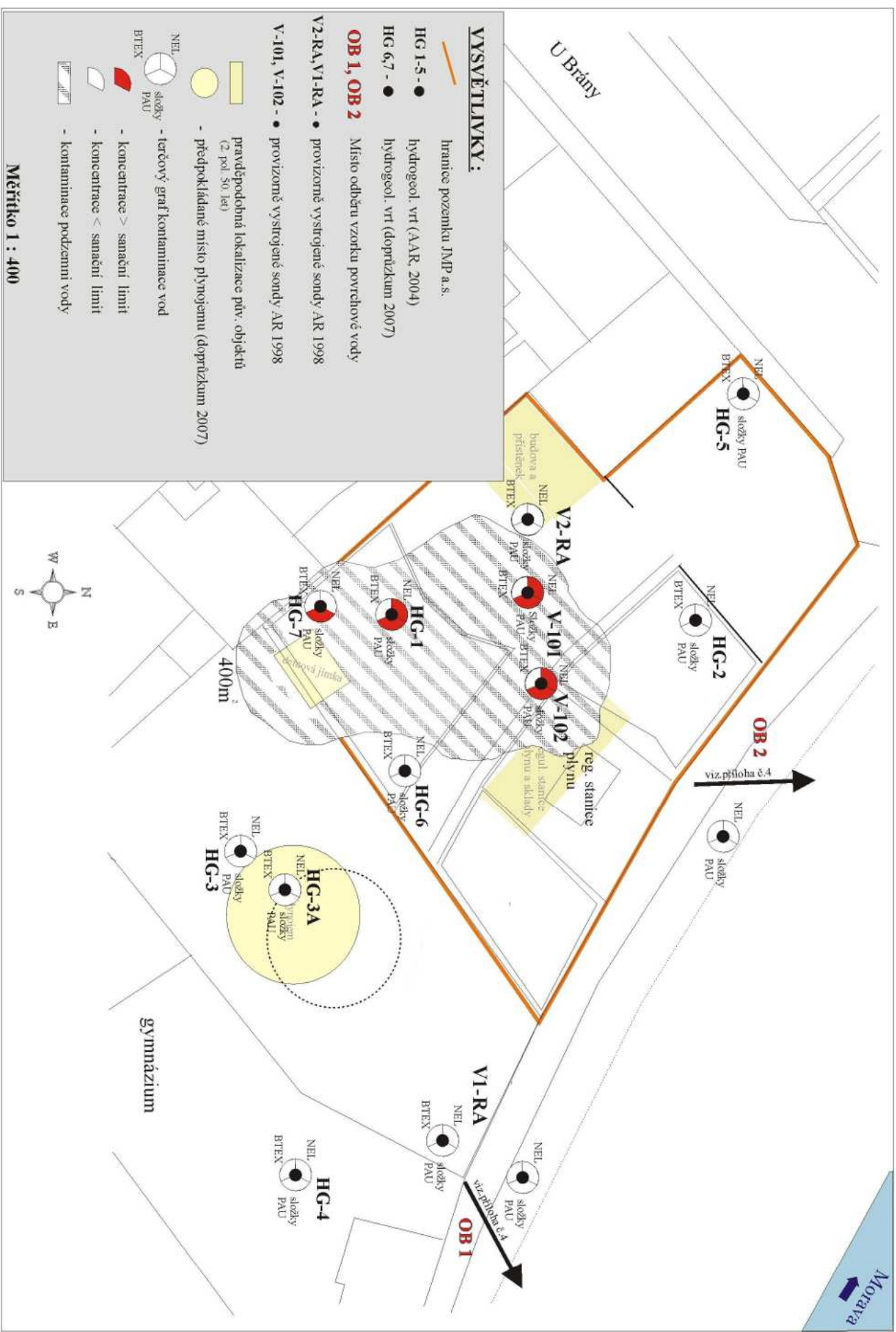
Mapa stavu kvality podzemní a povrchové vody NEL, PAU a BTEX
odběr 12.11 - 15.11. 2007



Mapa stavu kvality podzemní a povrchové vody NEL, PAU a BTEX včetně výsledků předchozích průzkumů (1998, 2004, 2007)



Rozsah kontaminace podzemní vody NEL a PAU nad sanační limit dle výsledků průzkumů (1998, 2004, 2007)



**Tabelární zpracování výsledků chemických analýz vzorků vod
(Doprůzkum 2007, B. Musil 1996, R. Zajíček 2004)**

Tab. I: JMP, a.s. - Uherské Hradiště - výsledky chemických analýz vzorků podzemních vod (2007)

Ukazatel	Jednotky	HG 1 č.vz. 6060 5.11.07	HG 1 č.vz 6238 14.11.07	HG 2 č.vz 6266 15.11.07	HG 3 č.vz 6263 15.11.07	HG 4 č.vz 6264 15.11.07	HG 5 č.vz 6265 15.11.07	HG 6 č.vz 6234 14.11.07	HG 7 č.vz 6235 14.11.07	Limit dle ČIŽP
benzen	µg.l ⁻¹	-	< 0,1	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,6	30
toluen	µg.l	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8	-
ethylbenzen	µg.l	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	-
Σ xylenu	µg.l	-	< 0,1	< 0,1	0,1	0,1	0,2	< 0,1	0,5	-
naftalen	µg.l	863	0,649	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,042	-
acenaftilen	µg.l	< 0,005	< 0,005	< 0,002	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-
acenaften	µg.l	< 0,002	< 0,002	0,0109	0,0011	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,099	-
fluoren	µg.l	50,3	35,9	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,0152	0,638	-
fenantren	µg.l	106	76,9	< 0,001	< 0,001	0,0065	0,0013	1,07	0,746	10
antracen	µg.l	13,7	9,37	0,0020	< 0,001	0,0010	< 0,001	0,179	0,214	-
fluoranten	µg.l	74,7	30,3	< 0,001	< 0,001	0,0083	0,0023	0,783	1,21	-
pyren	µg.l	73,3	25,6	0,0072	0,0029	0,0093	0,0032	0,391	0,537	-
benzo(a)antracen	µg.l	5,71	3,25	0,0274	< 0,001	0,0021	< 0,001	0,087	0,181	-
chrysen	µg.l	5,86	2,93	0,0078	< 0,001	0,0029	0,0010	0,122	0,387	0,2
benzo(b)fluoranten	µg.l	2,92	1,15	0,0091	< 0,001	0,0026	< 0,001	0,035	0,139	-
benzo(k)fluoranten	µg.l	0,791	0,385	0,0015	< 0,001	0,0005	0,0002	0,0073	0,059	-
benzo(a)pyren	µg.l	4,01	2,02	0,0006	< 0,001	0,0012	< 0,001	0,0385	0,244	-
dibenzo(a,h)antracen	µg.l	< 0,01	< 0,01	0,0015	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-
benzo(g,h,i)perylene	µg.l	1,38	0,786	< 0,01	< 0,01	0,0019	< 0,01	0,0139	0,112	-
indeno(1,2,3-cd)pyren	µg.l	1,13	0,786	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,074	-
NEL	mg/l	-	7,0	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	0,32	0,43	5

Tab. 2: JMP, a.s. - Uherské Hradiště - výsledky chemických analýz vzorků povrchových vod (2007)

Ukazatel	Jednotky	OB 1 č.vz 6236 14.11.07	OB 2 č.vz 6237 14.11.07	NV 61/2003b.
naftalen	µg.l ⁻¹	< 0,002	< 0,002	2
acenaftylen	µg.l ⁻¹	< 0,005	< 0,005	-
acenaften	µg.l ⁻¹	< 0,002	< 0,002	-
fluoren	µg.l ⁻¹	< 0,001	< 0,001	-
fenantren	µg.l ⁻¹	0,0079	0,0100	-
antracen	µg.l ⁻¹	0,0010	0,0038	0,1
fluoranten	µg.l ⁻¹	0,0206	0,0185	0,2
pyren	µg.l ⁻¹	0,0147	0,0165	-
benzo(a)antracen	µg.l ⁻¹	0,0068	0,0052	-
chrysen	µg.l ⁻¹	0,0075	0,0079	-
benzo(b)fluoranten	µg.l ⁻¹	0,0065	0,0053	0,06
benzo(k)fluoranten	µg.l ⁻¹	0,0036	0,0023	0,06
benzo(a)pyren	µg.l ⁻¹	0,0033	0,0035	0,1
dibenzo(a,h)antracen	µg.l ⁻¹	< 0,01	< 0,01	-
benzo(g,h,i)perylene	µg.l ⁻¹	0,0028	0,0023	0,03
indeno(1,2,3-cd)pyren	µg.l ⁻¹	< 0,02	< 0,02	-
NEL	mg/l	< 0,05	< 0,05	-

Tab. 3: Chemické analýzy vzorků povrchové vody (Zajiček 2004)

vzorek	NPH	ACY	ACE	FLR	PHN	ANT	FLU	PYR	BaA	CHR	BbF	NEL	BkF	BaP	DBA	BPE	IPY
jednotky	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
DB-103	<0,002	<0,004	<0,002	<0,002	<0,001	0,004	0,012	0,010	<0,002	<0,002	<0,001	<20	0,002	<0,001	<0,010	<0,010	<0,020
DB-104	<0,002	<0,004	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	0,020	0,015	0,007	0,011	0,014	<20	0,005	0,007	<0,010	<0,010	<0,020
NV č.61/2003 Sb.	1,0					0,1						100					

Tab. 4: Chemické analýzy vzorků podzemní vody (Zajiček 2004)

Objekt	Typ stanovení [µg.l ⁻¹]											
	NEL	fenol	dvoj- mocné fenoly	kresoly	kyanidy	Benzen	Toluen	Ethyl- benzen	Xyleny	1,2-cis DCE	TCE	PCE
HG-1	100	0,026	0,002	0,001	30	461	165	31,1	72,8	1,0	< 0,1	< 0,1
HG-2	70	0,096	0,079	0,11	25	0,8	0,3	0,1	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HG-3	30	0,012	0,014	0,008	25	3,2	0,5	1,2	2,4	2,1	< 0,1	< 0,1
HG-4	< 20	-	-	-	< 5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HG-5	< 20	-	-	-	20	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
St-2	< 20	-	-	-	< 5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Samuční limit dle Rozhodnutí	5000	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-
Krit. „C“ MP MZP	1 000	1 000	-	200	75	30	700	300	500	50	50	20

Tab. 5: Chemické analýzy vzorků podzemní vody (Zajíček 2004)

Objekt	NPH	PHN	ANT	FLU	PYR	BaA	CHR	BbF	BkF	BaP	IPY	Σ PAHs
jednotky	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
HG-1	<0,002	34,5/34,5	<0,001	6,21	7,79	0,495	0,726/0,726	0,074	0,028	0,070	<0,020	69,3
HG-2	<0,002	0,606	0,107	0,310	0,321	0,045	0,054	<0,001	<0,001	<0,001	<0,020	1,45
HG-3	<0,002	0,188	0,029	0,155	0,310	0,019	0,025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,020	0,726
HG-4	<0,002	0,025	0,003	0,033	0,056	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,020	0,117
HG-5	<0,002	0,008	<0,001	0,013	0,013	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,020	0,034
St-2	<0,002	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,002	<0,001	0,002	<0,001	<0,020	0,002
Limit dle Rozhodnutí ČIŽP	-	10	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-
Krit. C MŽP	-	10	10	50	50	1	0,2	0,5	0,2	0,2	0,2	120

Tab. 6: Výsledky chemických analýz vzorků podzemních vod (Musil 1996)

Ukazatel	NEL	ΣFenolů	ANT	B(a)P	FLU	ΣPAU	Kyanidy	Benzen	Toulén	Xylen	ΣBTEx
Objekt	Jednotky μg/l										
V 1 RA	<20,0	30,0	0,002	0,001	0,023	0,033	90	-	-	-	-
V 2 RA	<20,0	60,0	0,004	0,021	0,030	0,116	25	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
V 5 RA	110,0	20,0	0,025	0,007	0,158	0,221	30	-	-	-	-
Limit dle Rozh. ČIŽP	5 000	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-
Limit „C“	1 000	1 000	10	1	50	120	500	30	700	500	-

Vysvětlivky: NEL - nepolární extrahovatelné látky

FLU - fluoranten

BaP-benzo(a)pyren

ANT - antracen

ΣPAU - suma polycyklických aromatických uhlovodíků

ΣBTEx - suma benzen, toluen, ethylbenzen, xyleny

Limit „C“, - limitní hodnota kritéria „C“ dle Metodického pokynu MŽP ČR

C“ - obyt., „C“-prům. - limitní hodnota kritéria „C“ dle Metodického pokynu MŽP ČR pro obytnou, průmyslovou zónu

**Tabelární zpracování výsledků chemických analýz vzorků zemin
(Doprůzkum 2007, B. Musil 1996, R. Zajíček 2004)**

Tab.č. 1: JMP, a.s. Uherské Hradiště - výsledky analýz vzorků zemin (doprůzkum 2007)

[illegible]

Tab. 2: Výsledky chemických analýz vzorků zeminy – PAU (Zajiček 2004)

Objekt	NPH	PHN	ANT	FLU	PYR	BaA	CHR	BbF	BkF	BaP	IPY	Σ PAHs
jednotky	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
S-1 (1,2m)	2 060	86 700	8 380	57 100	64 400	35 300	27 400	14 600	4 370	18 600	21 900	378 250
S-4 (1,8-2,0 m)	<100	4 230	1 030	35 800	53 700	22 600	35 500	18 400	6 970	27 400	23 700	271 030
S-6 (1,8-2,0 m)	<5	471	83,5	601	1 040	988	1 720	1 100	436	1 540	5 780	16 881
S-8 (1,8-2,0 m)	<5	154	23,5	291	498	276	646	425	158	650	1 020	4 740
S-10 (1,8-2,0 m)	<1	46,3	9,08	159	161	266	29,8	110	47,4	65,1	255	1 540
HG-1 (5,0 m)	<10	89 200	10 500	32 900	32 500	16 600	21 800	10 100	3 590	9 760	12 300	292 500
HG-2 (5,9 m)	5,63	25,4	4,16	75,5	36,1	4 510	<1	58,7	14,3	13,5	63,7	4 829
HG-3 (4,6 m)	<1	1,73	<0,5	2,10	2,84	<1	<1	5,81	0,324	<0,5	<5	12,8
HG-4 (5 m)	<1	6,53	0,605	4,29	4,31	1,54	2,23	34,0	0,614	1,21	<5	55,3
HG-5 (5 m)	<1	10,5	2,69	16,7	18,0	10,7	35,7	42,8	5,55	14,9	54,3	232
Krit. B MP MŽP	40 000	30 000	40 000	40 000	40 000	4 000	25 000	4 000	10 000	1 500	4 000	190 000
Krit. C-obyt. MP	60 000	40 000	60 000	50 000	60 000	5 000	40 000	5 000	15 000	2 000	5 000	280 000

Tab. 3 : Výsledky chemických analýz vzorků zeminy (Zajiček 2004)

Objekt	Hloubka	Typ stanovení			Místo odběru (poznámka)
	odběru m p.l.	Fenol	Dvojmocné fenoly µg.kg ⁻¹	Kresoly	
S-1	0,5–1,0	780	210	34 600	u dehtové jímky
krit. B MP MŽP		25 000	-	2 500	
krit. C (obyt.) MP		50 000	-	3 000	

Tab. 4: Výsledky chemických analýz vzorků zeminy- C_{org} (Zajiček 2004)

Objekt	Hloubka odběru m p.t.	Typ stanovení		Místo odběru (poznámka)
		C_{org} %		
HG-2	6,5	4,8		sev. okraj areálu
HG-3	8,3	2,7		jv. okraj areálu, u plynojemnu

Tab. 5 : Výsledky chemických analýz vzorků zeminy (Zajiček 2004)

Objekt	Hloubka odběru m p.t.	Typ stanovení			Místo odběru (poznámka)
		NEL v sušině $mg.kg^{-1}$	NEL vodný v. $mg.l^{-1}$	ΣPCB $mg.kg^{-1}$	
HG-1	2,0	< 10	-	-	u dehtové jímky
	5,0	910	-	0,0938	
HG-2	6,7	4 490	1,86	-	sev. okraj areálu u plynojemnu
	2,0	< 10	-	-	
HG-3A	5,9	< 10	-	0,0464	u plynojemnu
	3,5	1 180	-	-	
HG-3	3,0	< 10	-	-	u plynojemnu
	4,6	-	-	0,0028	
HG-4	6,0	< 10	-	-	jv. okraj areálu
	2,0	< 10	-	-	
	3,2	< 10	-	-	
HG-5	5,3	10	-	0,0104	ssz. okraj areálu
	2,0	< 10	-	-	
	3,5	< 10	-	-	
S-1	5,0	< 10	-	0,003	u dehtové jímky
	1,0	2 490	-	-	
S-2	1,0-2,0	2 960	0,78	-	u dehtové jímky
	1,0	20	-	-	
S-3	1,5-2,0	< 10	-	0,0168	u dehtové jímky a výroby plynu
	1,0	165	-	-	
S-4	1,8-2,0	12	-	0,0043	u dehtové jímky
	1,0	115	-	-	
S-4	1,8-2,0	1 010	-	-	u dehtové jímky
	1,0	115	-	-	

S-5	1,0	1 500	-	-	zatravněná plocha sev. od plynojemnu
	1,5	115	-	0,0728	
S-6	1,0	79	-	-	u plynojemnu
	1,8-2,0	23	-	-	
S-7	1,0	28	-	-	u dehtové jímky a plynojemnu
	1,8-2,0	28	-	0,0118	
S-8	1,0	92	-	-	u výroby plynu
	1,8-2,0	41	-	-	
S-9	1,0	14	-	-	u výroby plynu
	1,8-2,0	< 10	-	0,0039	
S-10	1,0	< 10	-	-	sz. okraj areálu
	1,8-2,0	< 10	-	-	
krit. B MP MŽP		400	-	2,5	
krit. C (obyt.) MP		500	-	5	

Tab. 6: Výsledky chemických analýz vzorků zemín (Musil 1996)

Objekt	Jednotky	V 1 (0,8-1,0 m)	V 2 (2,9 m)	V 2 (3,2 m)	V 4 (0,5 m)	V 5 (1,5 m)	„C“-obyt.	„C“-prům.
Ukazatel								
Anthracen	mg/kg	112,112	149,176	0,722	7,112	0,384	60	100
Benzo(a)pyren	mg/kg	73,143	147,143	0,433	25,142	2,158	2	10
Fluoranthren	mg/kg	196,107	366,538	1,271	29,275	2,089	50	150
Σ PAU	mg/kg	507,343	959,968	3,43	82,003	14,105	280	640
NEL	mg/kg	33 000	51 000	160,0	460,0	<20,0	500	1 000
Kresoly	mg/kg	48,2	1,0	0,2	<0,1	<0,1	3	10

**Tabelární zpracování výsledků chemických analýz výluhů odpadů
(Výsledky doprůzkumu 2007)**

Tab.1: JMP, a.s., lokalita Uherské Hradiště - výsledky analýz výluhu odpadů

Č.vz	5385	5386	5387	5388	6201	6202	limit tř.vyluh. II
pH	7,7	7,9	7,4	7,6	8,1	7,8	>6
Rozp. látky	mg/l	225	222	3230	384	689	8000
Cl-	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	9,2	6,4	1500
SO4	mg/l	105	88	2780	35,2	27,2	14,3
F-	mg/l	0,62	1,58	0,37	0,81	0,87	0,99
As	mg/l	<0,005	<0,005	0,023	0,005	<0,005	<0,005
Ba	mg/l	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Cd	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003
Cr celk.	mg/l	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Cu	mg/l	<0,030	0,066	0,057	<0,030	0,189	0,261
Hg	mg/l	0,0003	0,0004	0,0006	0,001	0,006	0,009
Mo	mg/l	0,019	0,041	<0,005	0,008	0,006	0,01
Ni	mg/l	0,051	0,17	0,16	0,18	0,32	0,25
Pb	mg/l	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	0,006	0,016
Sb	mg/l	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Se	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Zn	mg/l	<0,010	0,138	0,079	0,045	0,767	0,602
DOC	mg/l	26,3	30,9	67	39,8	160	135
Sušina	% hmot.		84,8	79,7	85	91,5	83,8

Vysvětlivky

- č.vz. 5385 - směsný vzorek zeminy U 13 (1,30-2,00), U 13 (2,00-3,00)
- č.vz. 5386 - směsný vzorek zdiva U 8 (0,30-1,30), U 10a (0,30-0,40), U 10b (0,30-1,30), U 11 (0,15-0,50)
- č.vz. 5387 - směsný vzorek zdiva U 16 (0,20-1,30), U 16 (1,00-1,50), U 17 (2,50-3,00), U 15 (0,10-1,00)
- č.vz. 5388 - směsný vzorek zdiva U 10a (0,40-0,80), U 10b (0,30-1,30), U U 11 (0,15-0,50)
- č.vz. 6201 - směsný vzorek zeminy U48 (0,00-0,50), U 5 (0,50-1,00), U 11 (0,70-1,00), U 11 (2,00-2,70)
- č.vz. 6202 - směsný vzorek zeminy U 17 (0,20-1,00), U 17 (1,00-2,00), U 18 (0,30-1,00), U 18 (1,00-1,40), U 18 (1,40-2,40), U 18 (2,40-3,00)

Technická zpráva o realizaci vrtných prací

EKODRILL, s.r.o. Sokolská 418, 760 01 Zlín,
tel. 577 224 153, fax 577 224 154 IČO 60739207 DIČ CZ60739207
zapsáno v obchodní rejstříku Krajského soudu Brno oddíl C, vložka 18177

Předávací protokol akce :

Uherské Hradiště – ENVIRO-EKOANALITIKA, s.r.o.

I. Smluvní strany:

Předávající- zhotovitel: EKODRILL, s.r.o

Sokolská 418
760 01 Zlín
zast. : Ing. Šíbl Radoslav

Přejímající-objednatel: ENVIRO-EKOANALITIKA, s.r.o.

Nad Kunšovcem 1405/2
594 01 Velké Meziříčí
IČO: 49446690
DIČ: CZ49446690

.....

Ve smyslu objednávky č. 69/07 ze dne 15.10.2007, byly dnešního dne předány a převzaty práce na akci **Uherské Hradiště**.

II. Předmět a rozsah předávaných prací:

1. Vrtné práce:

- 1.1 Provedení vrtných prací ozn. HG~~6~~ do hloubky 14m, výstroj PVC tlak. vodovodní ϕ 160mm, provedení perforace v intervalu 13 – 7m. Obsyp 4/8 v intervalu 5 – 14m, jílování v intervalu 0,4 – 5m a betonáž zhlaví 0 – 0,4m. Veškeré práce dokumentovány v zápisu o vrtných pracích (příloha č.1).
- 1.2 Provedení vrtných prací ozn. HG~~7~~ do hloubky 17m, výstroj PVC tlak. vodovodní ϕ 160mm, provedení perforace v intervalu 16 – 10m. Obsyp 4/8 v intervalu 5 – 17m, jílování v intervalu 0,4 – 5m a betonáž zhlaví 0 – 0,4m. Veškeré práce dokumentovány v zápisu o vrtných pracích (příloha č.1).

III. uvedení díla do provozu : dílo bylo uvedeno do provozu dne 12.11.2007

IV. seznam závad - které nebrání provozu

V. seznam závad - které brání provozu

VI. Záruky - Na provedené dílo přebírá zhotovitel záruku po dobu 36 měsíců, kromě výrobků, kde výrobce poskytuje kratší záruční dobu, ode dne předání, Zhotovitel nenese odpovědnost za vady vzniklé v důsledku nesprávného užívání díla.

Přílohy:

1. Schema konstrukce vrtu
2. Prohlášení o shodě u použitých materiálů
3. Faktura za práce

V Uherském Hradišti, dne 13.11.2007

EKODRILL, s.r.o.
Sokolská 418
760 01 ZLÍN
IČO: 60739207
DIČ: CZ60739207

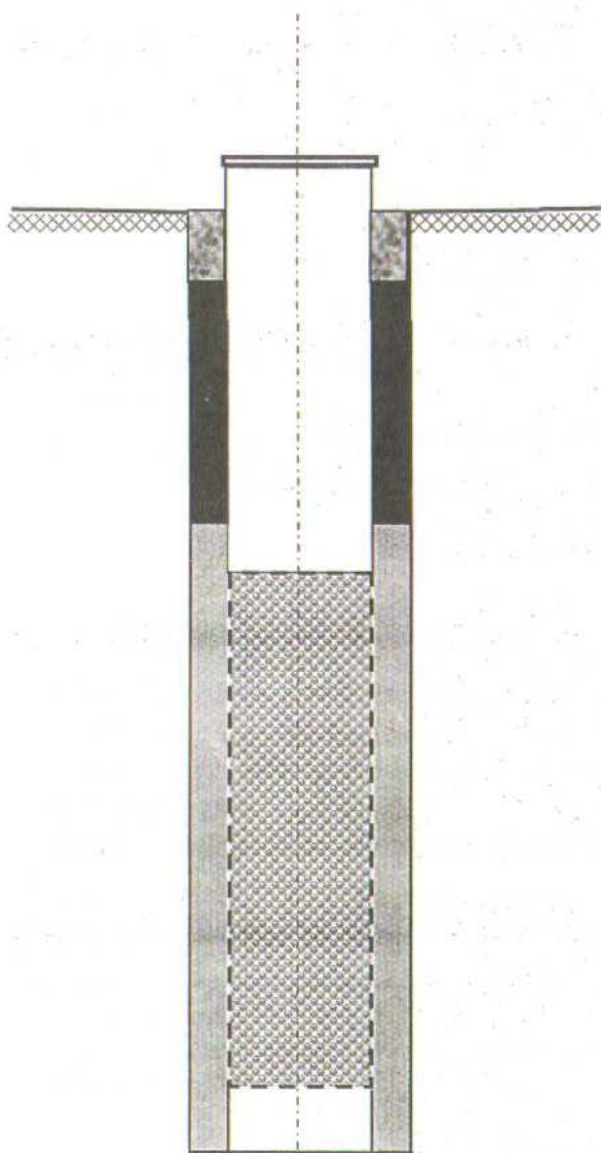
.....
předávající
Ekodrill, s.r.o.

.....
přejímající
ENVIRO-EKOANALITIKA, s.r.o.

Ekodrill, s.r.o. Sokolská 418 Zlín , ☎ 577 224 153, fax 577 224 154

Konstrukce vrtu : Uherské Hradiště – ENVIRO-EKOANALITIKA, s.r.o.

Objednatel	ENVIRO-EKOANALITIKA, s.r.o.	Zahájení prací	30.10.2007
Lokalita	Uherské Hradiště	Ukončení prací	5.11.2007
Zhotovitel	Ekodrill, s.r.o.	Vrtná souprava	ECO-1
Vrtmistr	Tkadlčík		



Provedení 2 ks HG vrtů:

Údaje o vrtání HG1:

Vrtání spirálem ϕ 350	0 – 14m
Pažení ocelí ϕ 324	0 – 14m

Údaje o vystrojení:

0,0 – 7,0m	PVC tlak. ϕ 160mm plná
7,0 – 13,0m	PVC tlak. ϕ 160mm perf.
13,0 – 14,0m	PVC tlak. ϕ 160mm plná

Těsnění obsyp

0,0 – 0,4m	betonáž zhlaví
0,4 – 5,0m	jílování
5,0 – 14,0m	obsyp 4/8

Údaje o vrtání HG2:

Vrtání spirálem ϕ 350	0 – 17m
Pažení ocelí ϕ 324	0 – 17m

Údaje o vystrojení:

0,0 – 10,0m	PVC tlak. ϕ 160mm plná
10,0 – 16,0m	PVC tlak. ϕ 160mm perf.
16,0 – 17,0m	PVC tlak. ϕ 160mm plná

Těsnění obsyp

0,0 – 0,4m	betonáž zhlaví
0,4 – 5,0m	jílování
5,0 – 17,0m	obsyp 4/8

Na obou provedených vrtech bylo osazeno zhlaví ploché převlečné ϕ 273mm

Tento zápis slouží jako protokol o provedených pracích.

EKODRILL, s.r.o.

Sokolská 418

760 01 ZLÍN

IČO: 60739207

DIČ: CZ60739207

Ve Zlíně dne 12.11.2007

Ing. Šíbl Radoslav

ENVIRO-EKOANALITIKA, s.r.o.



Autorizovaná osoba č. 224
Institut pro testování a certifikaci, a. s., Zlín

Autorizace číslo: 7/2003 ze dne 26. února 2003

CERTIFIKÁT

č. 03 1001 V/AO

vydaný

výrobci:

PIPELIFE-FATRA s. r. o.
Kučovaniny 1778, 765 02 Otrokovice

identifikační číslo: 60709391

na výrobek:

**Trubky z neměkčeného polyvinylchloridu (PVC-U),
pro tlakové rozvody pitné vody a podtlakovou kanalizaci,
d 50 mm až d 315 mm, PN 10 a PN 16**

u kterého bylo provedeno posouzení shody podle ustanovení § 12 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb. zákona č. 102/2001 Sb a zákona č. 205/2002 Sb.

Výše uvedená autorizovaná osoba tímto certifikátem potvrzuje, že u vzorku předmětného výrobku zjistila shodu jeho vlastností se základními požadavky nařízení vlády č. 163/2002 Sb. konkretizovanými

Stavebním technickým osvědčením STO-AO224-1383/ 2003 v platném znění

Nedílnou součástí certifikátu je následující doklad, který je přílohou certifikátu:

Závěrečný protokol č.j. 793500046/2003

Autorizovaná osoba současně konstatuje, že výrobce má zajištěny předpoklady pro trvalé dodržování jakosti výrobků ve výrobě.

Tento certifikát se vydává pro účely vydání prohlášení výrobce o shodě výrobku s výše uvedenými technickými předpisy

Vydáno ve Zlíně 24. 11. 2003



Rad V8

RNDr. Radomír Čevelík
představitel autorizované osoby

Technická zpráva

TZ_0191_07

Dodavatel: HS geo, s.r.o.
Absolonova 2a, 624 00 Brno
IČ: 26917785 DIČ: CZ26917785

Společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 45207
Společnost HS geo, s.r.o. je držitelem certifikátu systému managementu jakosti dle ČSN EN ISO 9001:2001

Odběratel:
BIODEGRADACE, s.r.o.
Sokolská třída 944/23
704 00 Ostrava

Lokalita:
UHERSKÉ HRADIŠTĚ

Termín prováděných vrtných prací: 26. – 27. 9. 2007

Rozsah prováděných vrtných prací: 60,7 m ig

Typ vrtné soupravy: URB 2,5 A
Počet členů vrtné osádky: 2 – Vodrážka, Šušlík
Vrtmistr: Jiří Vodrážka

Způsob prováděných vrtných prací:**U 1**

0,0 – 3,5 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 2

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 3

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 4

0,0 – 3,2 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 5

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 6

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 7

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 8

0,0 – 3,1 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 9

0,0 – 3,5 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 10

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 11

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 12

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 13

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 14

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 15

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 16

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 17

0,0 – 3,2 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 18

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 19

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

U 20

0,0 – 3,0 m vrtáno na sucho jádrově jádrovnicí 1/1 Ø 152 mm osazenou TK korunkou Ø 156 mm

Technické pažení: -

Voda naražená: -

Voda ustálená: -

Všechny vrty zlikvidovány záhozem. Vrty U 12 až U 19 zabetonovány.

Vypracoval: Petr Hýbler, v Brně dne 1. 10. 2007


HS • geo, s.r.o. ⁴
Absolonova 2a, 624 00 Brno
Tel./fax: 546 223 590
IČ 26917785 DIČ CZ26917785

GB-geodezie, spol. s r.o.
provoz Uh. Hradiště
Zelný trh 413
tel: 572 540 414
602 763 624

Zakázka 2007 50453

Geodetické zaměření nových hydrogeologických vrtů (HG-6 a HG-7)

Dne 14.11.2007 bylo provedeno zaměření skutečného stavu dvou nových hydrogeologických vrtů (HG-6 až HG-7) na pozemku Jihomoravská plynárenská, a.s.

Měření bylo prováděno strojem TOPCON GTS-702 v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému Balt po vyrovnání.

Použité podklady:

- podrobné polohové bodové pole - body 878 , 879 , 904 a 1160
- výškové bodové pole – bod České státní nivelační sítě - 112

Seznam souřadnic v S-JTSK a jejich výšek v Bpv

obec: Uherské Hradiště

k.ú.: Uherské Hradiště

hyd.vrt	Y	X	pažnice(vrch)	t.p.
HG-1 (kontrolně výška)	537619.15	1180795.65	180.87 (kontrolně.180.88)	3
HG-6	537608.99	1180794.43	180.91	3
HG-7	537619.37	1180801.86	180.82	3
101	537584.87	1180755.54	175.78 (dř.kolíků)	3
102	537584.98	1180755.49	176.14 (vyhl.dř.kolíků)	3
103	537583.86	11880754.92	175.12 hladina MORAVY 14.11.2007 ve 12:00 hod.	3

V Uherském Hradišti, dne 3. prosince 2007

Ing. František Křížek
odpovědný geodet

Overil:
Číslo ověření : 68 / 2007

Ing. František Křížek

Náležitostmi a přesností odpovídá
právním předpisům



**Technická zpráva o zaměření vrtů HG 6, HG 7
a odměrného bodu na řece Moravě**

GB-geodezie, spol. s.r.o.
provoz Uh. Hradiště
Zelný trh 413
tel: 572 540 414
602 763 624

Zakázka 2007 50453

Geodetické zaměření nových hydrogeologických vrtů (HG-6 a HG-7)

Dne 14.11.2007 bylo provedeno zaměření skutečného stavu dvou nových hydrogeologických vrtů (HG-6 až HG-7) na pozemku Jihomoravská plynárenská, a.s.

Měření bylo prováděno strojem TOPCON GTS-702 v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému Balt po vyrovnání.

Použité podklady:

- podrobné polohové bodové pole - body 878 , 879 , 904 a 1160
- výškové bodové pole – bod České státní nivelační sítě - 112

Seznam souřadnic v S-JTSK a jejich výšek v Bpv

obec: Uherské Hradiště

k.ú.: Uherské Hradiště

hyd.vrt	Y	X	pažnice(vrch)	t.p.
HG-1 (kontrolně výška)	537619.15	1180795.65	180.87 (kontrolně.180.88)	3
HG-6	537608.99	1180794.43	180.91	3
HG-7	537619.37	1180801.86	180.82	3
101	537584.87	1180755.54	175.78 (dř.kolík)	3
102	537584.98	1180755.49	176.14 (vyhl.dř.kolík)	3
103	537583.86	11880754.92	175.12 hladina MORAVY 14.11.2007 ve 12:00 hod.	3

V Uherském Hradišti, dne 3. prosince 2007

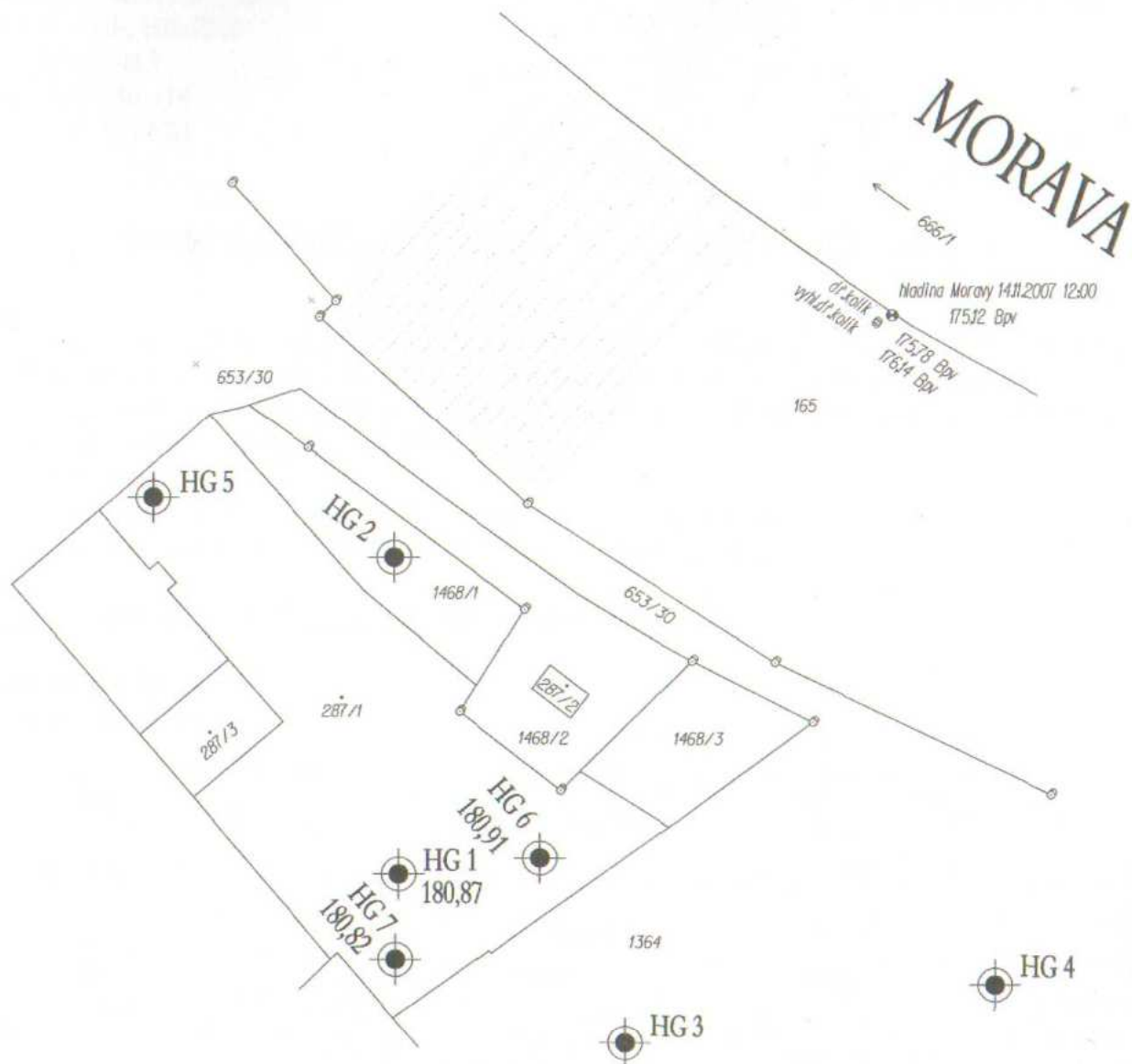
Ing. František Křížek
odpovědný geodet

Overil:
Číslo ověření : 68 / 2007

Ing. František Křížek

Náležitostmi a přesností odpovídá
právním předpisům





Dělit nebo scelovat pozemky lze jen na základě územního rozhodnutí, pokud podmínky pro ně nejsou stanoveny jiným rozhodnutím nebo opatřením.

GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ HG-6 A HG-7	Náležitosti a přesnosti odpovídá právním předpisům.	Katastrální úřad, katastrální pracoviště souhlasí s očíslováním parcel.
Vyhotovil: GB - geodezie, spol. s r.o., pracoviště Uh.Hradiště ing.Frant. Křížek 602 763 624		
Číslo zak.: 2007-50453		
Okres: Uherské Hradiště	Geometrické znázornění ověřil úředně oprávněný zeměměřický inženýr:	Správnost potvrdil:
Obec: Uherské Hradiště	ing.František Křížek	ing.František Křížek
Kat. území: Uherské Hradiště	Dne: 3.12.2007 Číslo: 68 / 2007	Dne: 3.12.2007 Číslo: 68 / 2007
Mapový list: DKM	Úředně oprávněný zeměměřický inženýr odpovídá za odbornou úroveň geometrického zaměření, za dosažení předepsané přesnosti a za správnost a úplnost náležitostí	Jeden prvopis geometrického zaměření je uložen na pracovišti Uh.Hradiště.

GB-geodezie, spol. s.r.o.
provoz Uh. Hradiště
Zelný trh 413
tel: 572 540 414
602 763 624

Zakázka 2007 50453

Geodetické zaměření nových hydrogeologických vrtů (HG-6 a HG-7)

Dne 14.11.2007 bylo provedeno zaměření skutečného stavu dvou nových hydrogeologických vrtů (HG-6 až HG-7) na pozemku Jihomoravská plynárenská, a.s.

Měření bylo prováděno strojem TOPCON GTS-702 v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému Balt po vyrovnání.

Použité podklady:

- podrobné polohové bodové pole - body 878, 879, 904 a 1160
- výškové bodové pole - bod České státní nivelační sítě - 112

Seznam souřadnic v S-JTSK a jejich výšek v Bpv

obec: Uherské Hradiště
k.ú.: Uherské Hradiště

hyd.vrt	Y	X	pažnice(vrch)	t.p.
HG-1 (kontrolně výška)	537619.15	1180795.65	180.87 (kontrolně.180.88)	3
HG-6	537608.99	1180794.43	180.91	3
HG-7	537619.37	1180801.86	180.82	3
101	537584.87	1180755.54	175.78 (dř.kolík)	3
102	537584.98	1180755.49	176.14 (vyhl.dř.kolík)	3
103	537583.86	11880754.92	175.12 hladina MORAVY 14.11.2007 ve 12:00 hod.	3

V Uherském Hradišti, dne 3. prosince 2007

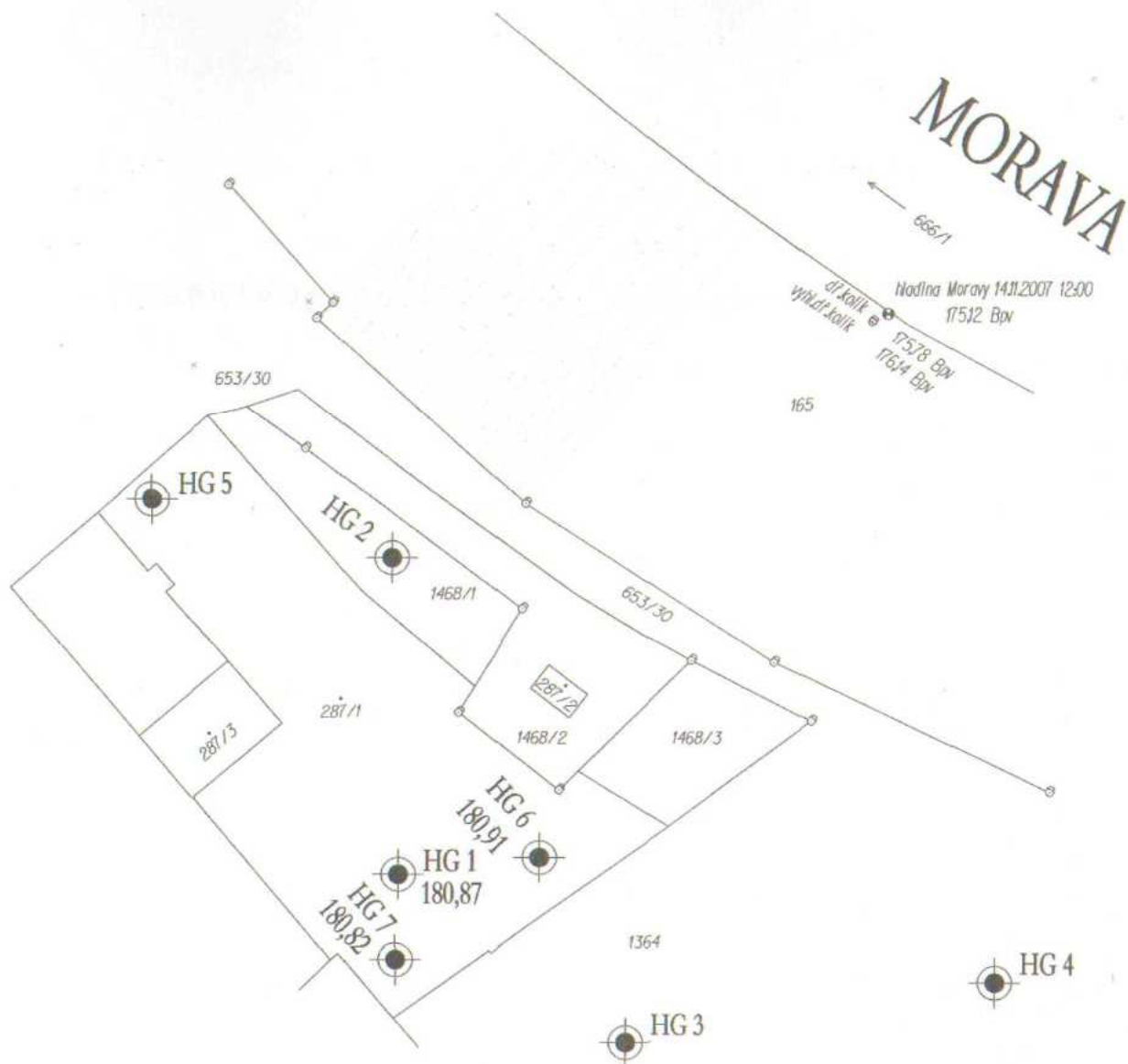
Ing. František Křížek
odpovědný geodet

Overil:
Číslo ověření : 68 / 2007

Ing. František Křížek

Náležitostí a přesností odpovídá
právním předpisům





Dělit nebo sceļovat pozemky lze jen na základě územního rozhodnutí, pokud podmínky pro ně nejsou stanoveny jiným rozhodnutím nebo opatřením.

GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ HG-6 A HG-7

Vyhotovil: **GB - geodezie, spol. s r.o.,
pracoviště Uh.Hradiště
ing.Frant. Křížek 602 763 624**

Číslo zak.: **2007-50453**

Okres: **Uherské Hradiště**

Obec: **Uherské Hradiště**

Kat. území: **Uherské Hradiště**

Mapový list: **DKM**

Náležitostí a přesností odpovídá právním předpisům.



Geometrické znázornění ověřil úředně oprávněný zeměměřický inženýr:

ing.František Křížek

Dne: **3.12.2007**

Číslo: **68 / 2007**

Úředně oprávněný zeměměřický inženýr odpovídá za odbornou úroveň geometrického zaměření, za dosažení předepsané přesnosti a za správnost a úplnost náležitostí

Katastrální úřad, katastrální pracoviště
souhlasí s očíslováním parcel.



[Signature]

Správnost potvrdit:

ing.František Křížek

Dne: **3.12.2007**

Číslo: **68 / 2007**

Jeden prvopis geometrického zaměření je uložen na pracovišti Uh.Hradiště.

Technická zpráva o realizaci hydrodynamických zkoušek

ENVIRO-EKOANALYTIKA, s. r. o.

Nad Kunšovcem 1405/2

594 01 Velké Meziříčí

tel./fax: 566521107, 566524814

VZORKOVACÍ PROTOKOL

Název zakázky: JMP, a.s, lokalita Uherské Hradiště - předsanační doprůzkum

Označení objektu: HG 6

Typ čerpadla: ORCA 35

Vydatnost: 0,33 l/s

Klimatické podmínky: 3°C

Hladina podzemní vody před zahájením čerpání: 5,09 m pod terénem

Hladina podzemní vody po ukončení čerpání: 5,14 m pod terénem

Hloubka vrtu: 14,00 m

Prům. vrtu (pažení/výstroj): 324/160 mm

Vzorkoval/čerpál: Mgr. M. Mikynová

Datum: 12. 11. 2007

Čas (hod)	Snížení (m)	Čas (hod)	Snížení (m)
15 ¹³	5,09	15 ³⁵	5,14
15 ¹⁴	5,12	15 ⁴⁰	5,14
15 ¹⁵	5,13	15 ⁴⁵	5,14
15 ¹⁶	5,14	15 ⁵⁰	5,14
15 ¹⁷	5,14	16 ¹⁰	5,14
15 ¹⁸	5,14	16 ⁴⁰	5,14
15 ¹⁹	5,14	17 ¹⁰	5,14
15 ²⁰	5,14	17 ⁴⁰	5,14
15 ²¹	5,14	17 ⁴⁰	5,14
15 ²²	5,14	18 ¹⁰	5,14
15 ²³	5,14	18 ⁴⁰	5,14
15 ²⁴	5,14	19 ¹³	5,14
15 ²⁵	5,14		
15 ³⁰	5,14		

Podpis:

ENVIRO-EKOANALYTIKA, s. r. o.
Nad Kunšovcem 1405/2
594 01 Velké Meziříčí
tel./fax: 566521107, 566524814

VZORKOVACÍ PROTOKOL

Název zakázky: JMP, a.s, lokalita Uherské Hradiště - předsanační doprůzkum

Označení objektu: HG 5

Typ čerpadla: UNIQUA AQUA

Vydatnost: 1,0 l/s

Klimatické podmínky: 2°C

Hladina podzemní vody před zahájením čerpání: 4,92 m pod terénem

Hladina podzemní vody po ukončení čerpání: 5,11 m pod terénem

Hloubka vrtu: 12,00 m

Prům. vrtu (pažení/výstroj): 324/160 mm

Vzorkoval/čerpál: Mgr. M. Mikynová

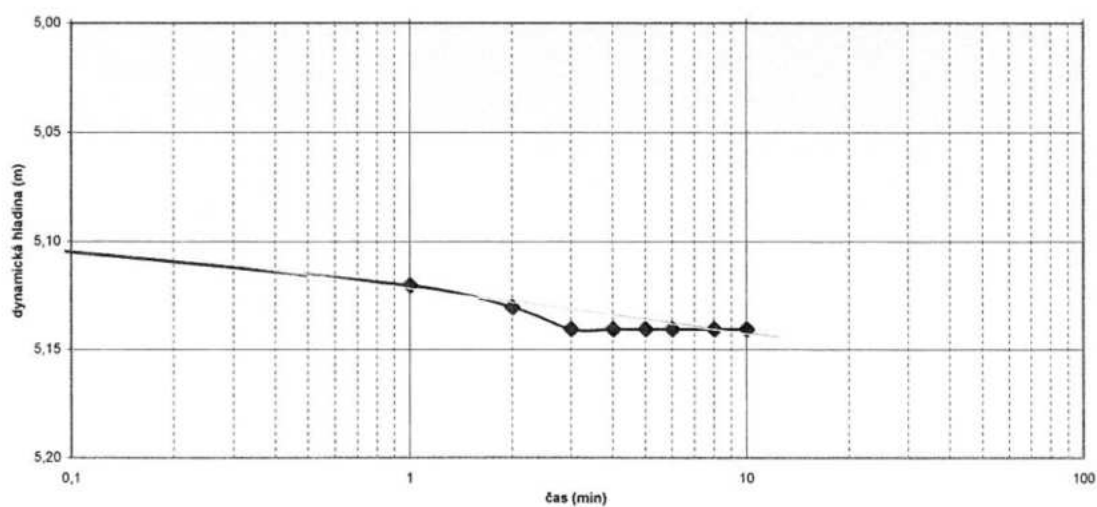
Datum: 15. 11. 2007

Čas (hod)	Snížení (m)	Čas (hod)	Snížení (m)
13 ¹⁹	4,92	13 ⁴¹	5,10
13 ²⁰	5,06	13 ⁴⁶	5,10
13 ²¹	5,09	13 ⁵¹	5,10
13 ²²	5,09	13 ⁵⁶	5,10
13 ²³	5,09	14 ⁰¹	5,10
13 ²⁴	5,09	14 ¹¹	5,10
13 ²⁵	5,09	14 ²¹	5,10
13 ²⁶	5,09	14 ³¹	5,10
13 ²⁷	5,09	14 ⁴¹	5,10
13 ²⁸	5,10	14 ⁵¹	5,11
13 ²⁹	5,10	15 ⁰¹	5,11
13 ³⁰	5,10	15 ²⁰	5,11
13 ³¹	5,10		
13 ³⁶	5,10		

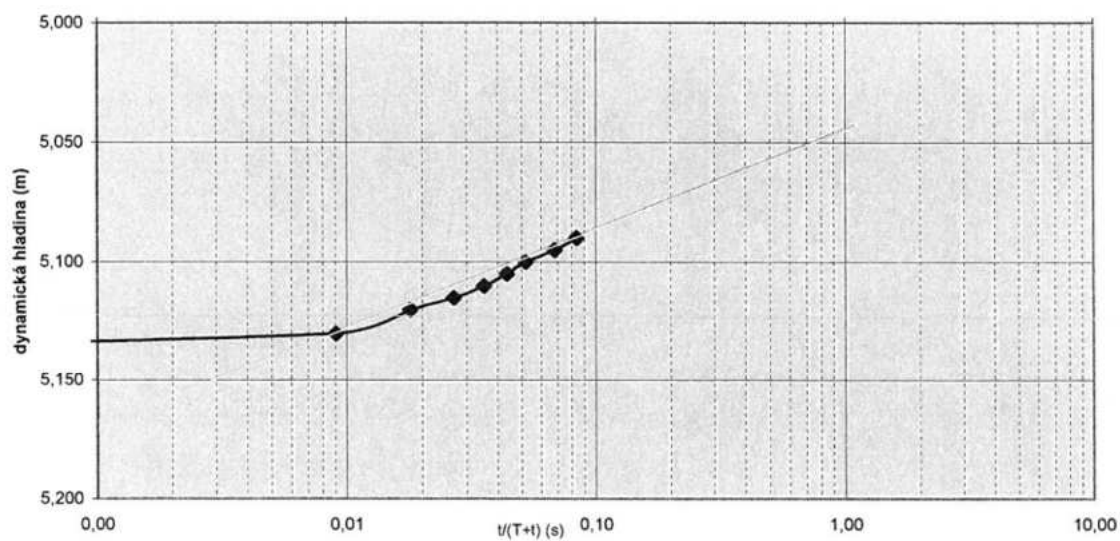
Podpis:

12.11.07

Průběh čerpací zkoušky vrt HG-6 $Q = 0,33 \text{ l/s}$

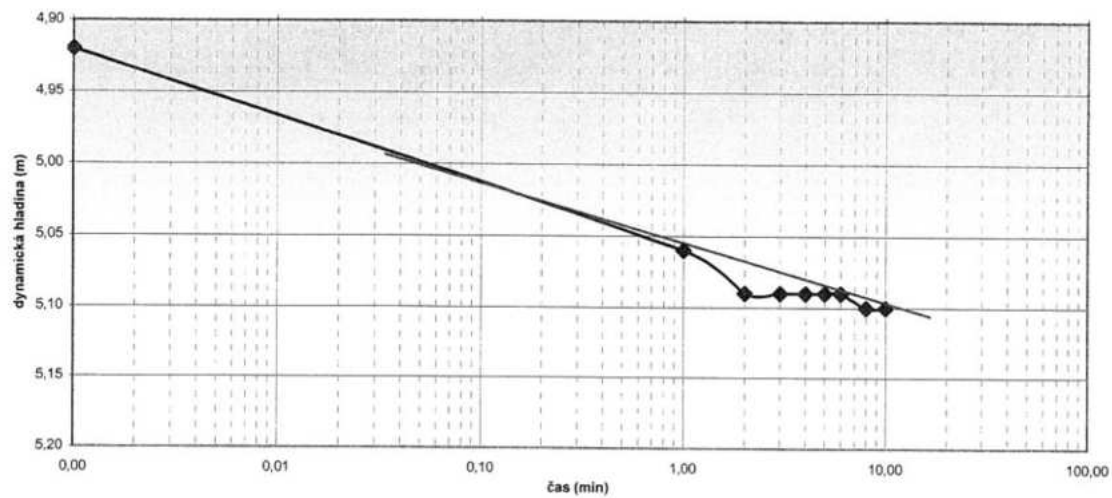


PRŮBĚH STOUPACÍ ZKOUŠKY Jacobova aproximace

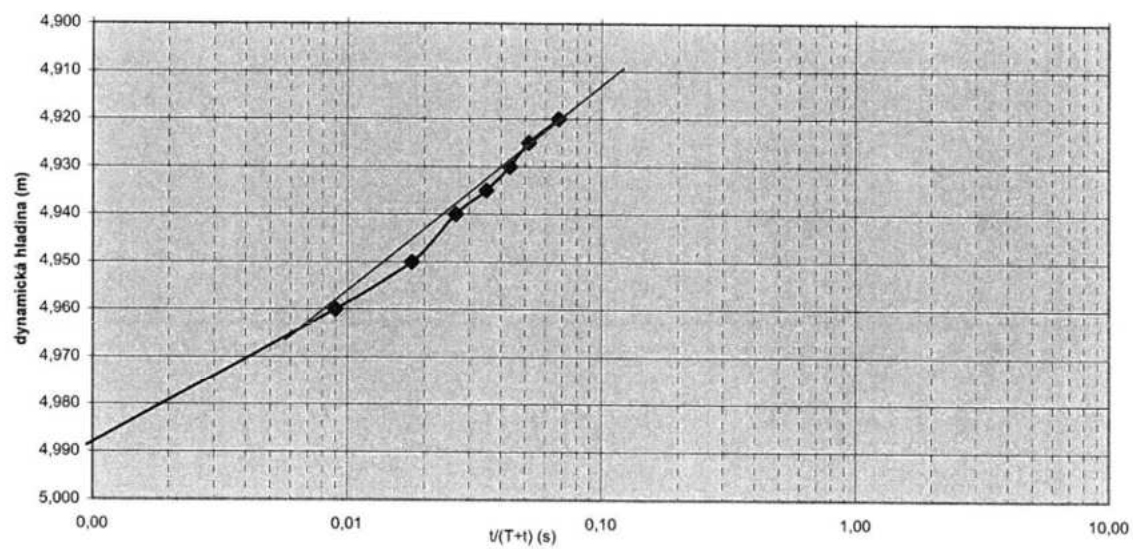


15.11.07

Průběh čerpací zkoušky vrt HG-5 $Q = 1,0 \text{ l/s}$



Průběh stoupací zkoušky vrt HG-5



**Geologická dokumentace vrtaných sond U 1 až U 20 a
hydrogeologických vrtů HG 6 a HG 7**

U 1

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	26.9. 2007
Číslo vrtu:	U 1
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,50	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,30	Antropogenní navázka: písčitá hlína, písek, úlomky cihel, struska černé barvy, bez zápachu po kontaminantech	3,20	-
0,30	1,00	Jíl s příměsí písku, rezavě hnědý, šedě smouhovaný, bez zápachu po kontaminantech		
1,00	3,50	Písek, rezavě hnědý, místy zajiňovaný, střednězrný, ve spodních partiích zavlhlý, bez zápachu po kontaminantech RL		
3,50		Jíl, zelenošedý, plastický, s písčitými polohami, zavlhlý, bez zápachu po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 1 (0,00 – 0,30)

U 1 (0,30 – 1,00)

U 1 (2,50 - 3,50)

U 2

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	26.9. 2007
Číslo vrtu:	U 2
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,50	Antropogenní navázka: písčitá hlína, úlomky cihel, struska černé barvy, štěrk, bez zápachu po kontaminantech	3,00	-
0,50	1,50	Antropogenní navázka: hlína prachovitá, světle hnědá, úlomky cihel, bez zápachu po kontaminantech		
1,50	2,50	Antropogenní navázka: Jíl, hnědý, tuhý, místy úlomky cihel, bez zápachu po kontaminantech		
2,50	3,00	Jíl s příměsí písku, tmavě hnědý, béžově a černě smouhovaný, bez zápachu po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 2 (0,00 – 0,50)

U 2 (0,50 – 1,50)

U 2 (2,00 - 2,50)

U 3

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	26.9. 2007
Číslo vrtu:	U 3
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,50	Antropogenní navázka: písčitá hlína, tmavě hnědá, úlomky cihel, struska černé barvy, štěrk, slabý zápach po kontaminantech	3,00	-
0,50	0,80	Antropogenní navázka: písek, světle hnědý, úlomky cihel, štěrk, bez zápachu po kontaminantech		
0,80	1,30	Antropogenní navázka: hlína prachovitá, světle hnědá, úlomky cihel, bez zápachu po kontaminantech		
1,30	1,60	Antropogenní navázka: zbytky stavební suti		
1,60	2,50	Písek se štěrkem, rezavě hnědý, střednězrný, bez zápachu po kontaminantech		
2,50	3,00	Jíl s příměsí písku, tmavě hnědý, béžově a černě smouhovaný, bez zápachu po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 3 (0,00 – 0,50)

U 3 (0,80 – 1,30)

U 3 (1,60 - 2,50)

U 4

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	26.9. 2007
Číslo vrtu:	U 4
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,20	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,50	Antropogenní navázka: písčitá hlína, tmavě hnědá, úlomky cihel, struska černé barvy, zápach po kontaminantech	3,00	-
0,50	1,50	Antropogenní navázka: písek, světle hnědý, úlomky cihel, štěrk, bez zápachu po kontaminantech		
1,50	1,80	Povodňové hlíny, zelenošedé, s příměsí písku, hnědozeleně a rezavě smouhované, , bez zápachu po kontaminantech		
1,80	2,10	Jíl s příměsí písku, zelenošedý, rezavě smouhovaný, tuhý, bez zápachu po kontaminantech		
2,10	2,80	Písek se štěrkem, rezavě hnědý, střednězrný, valouny štěrku do prům. 20 mm, bez zápachu po kontaminantech		
2,80	3,20	Jíl, šedozelený, plastický, bez zápachu po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 4 (0,00 – 0,50)

U 4 (0,50 – 1,50)

U 4 (2,10 - 2,80)

U 5

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	26.9. 2007
Číslo vrtu:	U 5
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,50	Antropogenní navázka: písčitá hlína, tmavě hnědá, úlomky cihel, struska černé barvy, zápach po kontaminantech	2,80	-
0,50	1,00	Antropogenní navázka: zbytky zdiva, jílovitá hlína, bez zápachu po kontaminantech		
1,00	1,50	Hlína, zelenošedá, rezavě smouhovaná, plastická, bez zápachu po kontaminantech		
1,50	2,80	Jíl, šedý, černě smouhovaný, plastický, zápach po kontaminantech		
2,80	3,00	Jíl, šedý, černě smouhovaný, měkký až kašovitý zápach po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 5 (0,00 – 0,50)

U 5 (0,50 – 1,00)

U 5 (1,50 - 2,50)

U 6

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	26.9. 2007
Číslo vrtu:	U 6
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,80	Antropogenní navážka: hlína, tmavě hnědá, rezavě smouhovaná, úlomky cihel, struska černé barvy, zápach po kontaminantech	2,80	-
0,80	1,00	Antropogenní navážka: stavební suť		
1,00	2,00	Písek, rezavě hnědý, střednězrnný, s jílovitými proplásky šedé barvy		
2,00	2,70	Jíl, šedý, rezavě smouhovaný, tuhý až plastický černě smouhovaný, zápach po kontaminantech		
2,70	3,00	Jíl, šedozeleň, hustě černě smouhovaný, měkký, zápach po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 6 (0,00 – 0,80)

U 6 (1,00 – 2,00)

U 6 (2,00 - 2,70)

U 7

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	26.9. 2007
Číslo vrtu:	U 7
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,80	Antropogenní navážka: hlína, okrově hnědá, rezavě smouhovaná, písek, úlomky cihel, struska černé barvy, bez zápachu po kontaminantech	2,80	-
0,80	1,30	Jíl až jíl. hlína, šedohnědáhnědá, béžově a rezavě páskovaná, s písčitými proplásky, bez zápachu po kontaminantech		
1,30	2,00	Jíl šedý, s příměsí písku, písek, rezavě hnědý, střednězrný, bez zápachu po kontaminantech		
2,00	2,70	Jíl, šedý, rezavě smouhovaný, tuhý až plastický černě smouhovaný, zápach po kontaminantech		
2,70	3,00	Jíl, šedozelený, hustě černě smouhovaný, měkký, zápach po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 7 (0,00 – 0,80)

U 7 (0,80 - 1,30)

U 7 (2,70 - 3,00)

U 8

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	26.9. 2007
Číslo vrtu:	U 8
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,10	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,30	Antropogenní navážka: hlína, okrově hnědá hnědá, rezavě smouhovaná, písek, úlomky cihel, struska černé barvy, bez zápachu po kontaminantech	2,00	-
0,80	1,70	Zbytky cihlového zdiva, silný zápach po kontaminantech		
1,70	2,00	Jíl, béžově šedý, rezavě a černě páskovaný, s písčitými polohami, plastický až kašovité		
2,00	2,70	Písek, světle hnědý, jemnozrný, zavlhlý, bez zápachu po kontaminantech		
2,70	3,10	Jíl, tmavě šedý, měkký, silný zápach po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 8 (0,00 – 0,80)
U 8 (1,70 - 2,00)
U 8 (2,00 - 2,70)
U 8 (2,90 - 3,10)

U 9

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	26.9. 2007
Číslo vrtu:	U 9
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,50	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,20	Humózní hlína, tmavě hnědá	2,00	-
0,20	0,30	Cihly		
0,30	1,30	Antropogenní navázka: zbytky cihlového zdiva, písčitá hlína, bez zápachu po kontaminantech		
1,30	1,50	Jíl, plastický, béžově hnědý, rezavě a šedě páskovaný, s písčitými polohami, plastický až kašovitý, bez zápachu po kontaminantech		
1,50	2,50	Písek, světle hnědý, jemnozrnný, zavlhlý, bez zápachu po kontaminantech		
2,50	3,50	Jíl, tmavě šedý, černě páskovaný, měkký, slabý zápach po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 9 (0,30 – 1,30)

U 9 (1,50 - 2,50)

U 9 (2,50 - 3,50)

U 10 a

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	26.9. 2007
Číslo vrtu:	U 10 a
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	0,80	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,20	Humózní hlína, tmavě hnědá		
0,20	0,30	Zbytky tvrdého dehtu černé barvy		
0,30	0,40	Antopogenní navázka: cihlové zdivo		
0,40	0,80	Antopogenní navázka: zbytky zdiva, černá písčitá hmota, silně zapáchá po dehtech		
0,80		nelze vrtat - beton ?		

Poznámka: Pravděpodobně byl navrtán přírodní kanál do jímky nebo přímo okraj jímky. Vrtání ukončeno v 0,80, aby nedošlo k případnému provrtání jímky a zatažení kontaminace do okolí

Odebrané vzorky:

U 10a (0,30 - 0,40)

U 10a (0,40 - 0,80)

U 10 b

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	26.9. 2007
Číslo vrtu:	U 10 b
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,20	Humózní hlína, tmavě hnědá	-	-
0,20	0,30	Zbytky tvrdého dehtu černé barvy		
0,30	0,80	Antropogenní navážka: zbytky cihlového zdiva, písek šedý, mírný zápach po dehtech		
0,80	1,30	Antropogenní navážka: fialovočerná hmota, silně zapáchá po dehtech		
1,30	2,00	Jíl šedo zelený, béžově a rezavě páskovaný, tuhý, slabý zápach po kontaminantech		
2,00	3,00	Jíl, tmavě šedý, černě páskovaný, měkký, slabý zápach po kontaminantech		

Poznámka: Pravděpodobně byl navrtán přírodní kanál do jímky nebo přímo okraj jímky.

Odebrané vzorky:

U 10b (0,30 – 1,30)

U 10b (1,30 - 2,00)

U 11

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	26.9. 2007
Číslo vrtu:	U 11
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,10	Humózní hlína, tmavě hnědá	2,80	-
0,10	0,15	Antopogenní navážka: zbytky tvrdého dehtu černé barvy		
0,15	0,50	Antopogenní navážka: zbytky cihlového zdiva, bez zápachu po kontaminantech		
0,50	0,70	Antopogenní navážka: jíl tmavě hnědý, tuhý, bez zápachu po kontaminantech		
0,70	1,00	Antopogenní navážka: jíl s příměsí písku až jílovitý písek, tmavě šedý, zavlhlý, zápach po dehtech		
1,00	2,00	Antopogenní navážka: černá písčitá hmota, slabý zápach po dehtech		
2,00	2,70	Antopogenní navážka: černá hmota, silný zápach po dehtech		
2,70	3,00	Jíl, zelenošedý, černě páskovaný, s polohami písku, měkký, silný zápach po kontaminantech, na písčitých polohách zjevná volná fáze		

Poznámka: Pravděpodobně byl navrtán přírodní kanál do jímky nebo přímo okraj jímky.

Odebrané vzorky:

U 11 (0,15 - 0,50)

U 11 (0,70 - 1,00)

U 11 (1,00 - 2,00)

U 11 (2,00 - 2,70)

U 11 (2,70 - 3,00)

U 12

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	27.9. 2007
Číslo vrtu:	U 12
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,10	Panel	-	-
0,10	0,60	Antropogenní navázka: písek světle hnědý, jemnozrný, slabý zápach po kontaminantech		
0,60	1,40	Antropogenní navázka: štěrkopísek, světle hnědý, slabý zápach po kontaminantech		
1,40	2,00	Antropogenní navázka: stavební suť, slabý zápach po kontaminantech		
2,00	2,50	Antropogenní navázka: stavební suť, slabý zápach po kontaminantech		
2,50	3,00	Antropogenní navázka: stavební suť, struska, slabý zápach po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 12 (0,10 - 0,60)
U 12 (0,60 - 1,40)
U 12 (2,00 - 2,50)
U 12 (2,50 - 3,00)

U 13

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	27.9. 2007
Číslo vrtu:	U 13
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,10	Panel	1,20	-
0,10	1,20	Antropogenní navázka: hlína, šedočerný kal, písek světle hnědý, jemnozrnný, slabý zápach po kontaminantech		
1,20	2,00	Antropogenní navázka: štěrkopísek, černý, zvodnělý, zbytky ztuhlých dehtů, slabý zápach po kontaminantech		
2,00	3,00	Antropogenní navázka: štěrkopísek, černý, neidentifikovatelná směs zbytků, černé barvy, zvodnělá, slabý zápach po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 13 (0,10 - 1,10)

U 13 (1,30 - 2,00)

U 13 (2,00 - 3,00)

U 14

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	27.9. 2007
Číslo vrtu:	U 14
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,10	panel	-	-
0,10	0,80	Antropogenní navázka: písek se štěrkem, světle hnědý, bez zápachu po kontaminantech		
0,80	1,00	Jíl, šedohnědýhnědý, s příměsí štěrku, tuhý, bez zápachu po kontaminantech		
1,00	1,40	Antropogenní navázka:struska, zbytky cihel, slabý zápach po kontaminantech		
1,40	2,00	Jíl, šedý, rezavě smouhovaný, tuhý, černě smouhovaný, slabý zápach po kontaminantech		
2,00	2,50	Písek, světle hnědý, jemnozrnný, zavhlý, bez zápachu po kontaminantech		
2,70	3,00	Jíl, šedohnědý, tuhý, bez zápachu po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 14 (0,10 – 0,80)

U 14 (1,00 - 1,40)

U 14 (1,40 - 2,00)

U 15

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	27.9. 2007
Číslo vrtu:	U 15
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,10	panel		
0,10	1,00	Antropogenní navážka: zbytky cihlového zdiva, rozložené, bez zápachu po kontaminantech	-	-
1,00	1,10	Antropogenní navážka: beton		
1,10	1,50	Antropogenní navážka: hlína, okrově hnědá, tvrdá, se zetlelými organickými zbytky, bez zápachu po kontaminantech		
1,50	2,20	Písek se štěrkem, jemnozrnný, světle hnědý, valouny štěrku do 30 mm, bez zápachu po kontaminantech		
2,20	3,00	Jíl, hnědý, tuhý až plastický, bez zápachu po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 15 (0,10 - 1,00)

U 15 (1,10 - 1,50)

U 15 (1,50 - 2,20)

U 16

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	27.9. 2007
Číslo vrtu:	U 16
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,20	panel, písčité podsyp		
0,20	1,00	Antropogenní navázka: zbytky cihlového zdiva, rozložené, bez zápachu po kontaminantech	-	-
1,00	1,80	Antropogenní navázka: beton, bez zápachu po kontaminantech		
1,80	2,20	Antropogenní navázka: písek se štěrkem, jemnozrný, okrově hnědý, valouny štěrku do 30 mm, bez zápachu po kontaminantech		
2,20	2,80	Antropogenní navázka: beton, rozložený, bez zápachu po kontaminantech		
2,80	3,00	Písek se štěrkem, okrově hnědý, valouny štěrku do 30 mm, bez zápachu po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 16 (0,20 - 1,00)

U 16 (2,80 - 3,00)

U 17

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	27.9. 2007
Číslo vrtu:	U 17
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,20	panel, písčité podsyp		
0,20	1,00	Antropogenní navázka: Jíl se štěrkem, zbytky cihel, bez zápachu po kontaminantech	-	-
1,00	2,50	Antropogenní navázka: jíl, struska, zbytky stavební suti, bez zápachu po kontaminantech		
2,50	3,00	Antropogenní navázka: cihlové zdivo, rozložené, bez zápachu po kontaminantech		
3,00	3,20	Jíl, šedozelený, tuhý, slabý zápach po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 17 (0,20 - 1,00)

U 17 (1,00 - 2,00)

U 17 (2,50 - 3,00)

U 18

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	27.9. 2007
Číslo vrtu:	U 18
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,20	panel, písčité podsyp	2,40	
0,20	0,30	Antropogenní navážka: struska		
0,30	1,00	Antropogenní navážka: Jíl s příměsí písku, šedý až zelenošedý, černě smouhovaný, silně kontaminován, na písčitých polohách zřejmá volná fáze dehtů		
1,00	1,40	Jíl s příměsí písku, okrově hnědý, s písčitými polohami, bez zápachu po kontaminantech		
1,40	2,40	Písek, jemnozrnný, světle hnědý, zápach po kontaminantech		
2,40	3,00	Jílovitý písek až jíl s příměsí písku a s písčitými polohami, zvodnělý, silně kontaminován, na písčitých polohách zřejmá volná fáze		
3,00		Jíl, tmavě šedý, plastický až kašovitý, silný zápach po dehtech		

Odebrané vzorky:

U 18 (0,30 - 1,00)

U 18 (1,00 - 1,40)

U 18 (1,40 - 2,40)

U 18 (2,40 - 3,00)

U 19

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	27.9. 2007
Číslo vrtu:	U 19
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,20	Panel, podsyp	-	-
0,20	0,40	Antropogenní navázka:jílovitá hlína, hnědá, černě smouhovaná, úlomky cihel, bez zápachu po kontaminantech		
0,40	1,20	Jíl, zelenošedý, černě smouhovaný, slabý zápach po kontaminantech		
1,20	2,20	Jíl, šedo zelený, béžově a černě smouhovaný, s proplástky rezavě hnědého písku, bez zápachu po kontaminantech		
2,20	3,00	Písek zajiňovaný, zavlhlý, jílové proplástky šedo zelené barvy, bez zápachu po kontaminantech		
3,00		Jíl, šedo zelený, černě smouhovaný, měkký, bez zápachu po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 19 (0,10 - 0,40)

U 19 (0,40 – 1,20)

U 19 (1,20 - 2,20)

U 20

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	27.9. 2007
Číslo vrtu:	U 20
Vrtná souprava:	URB 2,5 A
Vrtmistr:	p. Jiří Vodrážka

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
156	0,00	3,00	jádrovnice s TK korunkou	-	-	-	Jádrově

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražená	ustálená
0,00	0,20	Humózní hlína, tmavě hnědá, pevná	-	-
0,20	0,90	Antropogenní navážka: hlína, písek, zbytky stavební sutině úlomky cihel, bez zápachu po kontaminantech		
0,90	1,20	Jíl, šedohnědý, s písčitými proplásky, černě smouhovaný, slabý zápach po kontaminantech		
1,20	2,20	Písek, rezavě hnědý, střednězrný, bez zápachu po kontaminantech		
2,20	2,40	Jíl, hnědý, tuhý až plastický, bez zápachu po kontaminantech		
2,40	3,00	Jíl, tmavě šedozelený, černě smouhovaný, měkký, zápach po kontaminantech		

Odebrané vzorky:

U 20 (0,20 - 0,90)

U 20 (0,90 - 1,20)

U 20 (1,20 - 2,20)

HG 6

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	30. 10. - 9.11. 2007
Číslo vrtu:	HG 6
Vrtná souprava:	ECO-1
Vrtmistr:	p. Tkadlčík

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
350	0,00	14,00	spirál	324	0,00	14,00	nárazovotočivé vrtání

Geologické údaje:

Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražen.	ustálená
0,00	0,80	Antropogenní navážka: hlína, okrově hnědá, písek, úlomky cihel, struska černé barvy, bez zápachu po kontaminantech	7,50	-
0,80	1,30	Jíl až jíl. hlína, hnědá, béžově páskovaná, s písčítými proplásky, bez zápachu po kontaminantech		
1,30	2,20	Jíl šedý, s příměsí písku, písek, rezavě hnědý, tuhý, bez zápachu po kontaminantech		
2,20	2,70	Jíl, šedý, rezavě a černě smouhovaný, tuhý až plastický, zápach po kontaminantech		
2,70	3,50	Jíl, šedozelený, tmavě zeleně a rezavě smouhovaný, měkký, zápach po kontaminantech		
3,50	4,50	Jíl, šedozelený, tuhý, slabý zápach po kontaminantech		
4,50	5,50	Jíl, šedozelený, rezavě smouhovaný, tvrdý, bez zápachu po kontam.		
5,50	6,50	Jíl, šedozelený, plastický až kašovité, silný zápach po kontaminantech		
6,50	7,00	Jíl s příměsí písku, šedozelený, rezavě a černě smouhovaný, plastický až kašovité, silný zápach po kontaminantech		
7,00	9,00	Jíl s příměsí písku, šedozelený, silný zápach po kontaminantech, zřejmě volná fáze RL - mastné skvrny		
9,00	10,00	Písek, tmavě šedý, střednězrný, zajiňovaný, s příměsí štěrku, valouny štěrku do 30 mm, silný zápach po kontaminantech, volná fáze RL - mastné skvrny		
10,00	13,00	Štěrkopísek, tmavě šedý, písek hrubozrný, valouny štěrku do 50 mm, silný zápach po kontaminantech, volná fáze RI- mastné skvrny, černé proplásky dehtů		
13,00	14,00	Jíl, modrozelený, tuhý (neogén), slabý zápach		

Odebrané vzorky: HG 6 (3,00 - 4,00)

HG 7

Všeobecné údaje:

Název akce:	JMP, a.s. - Uherské Hradiště - Doprůzkum
Objednatel:	Ministerstvo financí ČR
Řešitel úkolu:	Ing. Martin Polák
Technik úkolu:	Mgr. Marie Mikynová
Doba realizace:	30. 10. - 9.11. 2007
Číslo vrtu:	HG 7
Vrtná souprava:	ECO-1
Vrtmistr:	p. Tkadlčík

Parametry vrtání:

Vrtání			Vrtný nástroj	Manipulační pažení			Technologie vrtání
Průměr [mm]	Od [m]	do [m]		Průměr [mm]	od [m]	do [m]	
350	0,00	14,00	spirál	324	0,00	14,00	nárazovotočivé vrtání

Geologické údaje:

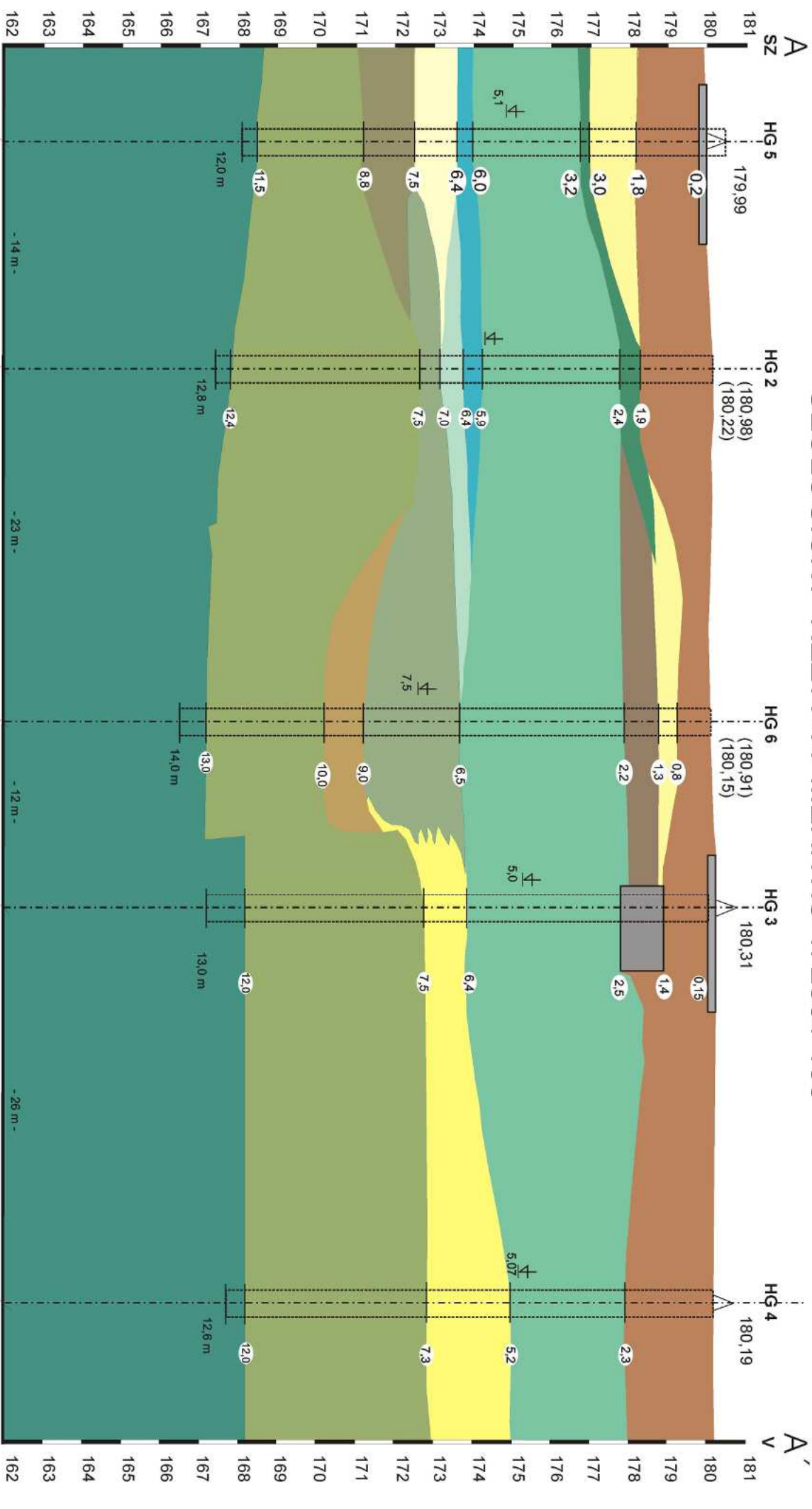
Metráž		Petrografické popisy geologického profilu dle ČSN 72 1001	Hladina podzemní vody mp.t.	
Od [m]	do [m]		Naražen.	ustálená
0,00	0,10	Humózní hlína, tmavě hnědá	7,50	
0,10	0,20	Zbytky tvrdého dehtu černé barvy		
0,20	1,00	Antropogenní navázka: hlína, hnědá, písek, úlomky cihel, slabý zápach po kontaminantech		
1,00	2,00	Písčitá hlína, hnědá, černě smouhovaná, slabý zápach po kontaminantech		
2,00	3,00	Jíl šedozelený, tmavozeleně smouhovaný, tuhý, zápach po kontaminantech		
3,00	4,00	Jíl, šedozelený, černě smouhovaný, plastický, silný zápach po dehtech		
4,00	5,00	Jíl, šedozelený, černě smouhovaný, měkký až kašovitý, silný zápach po kontaminantech		
5,00	7,00	Jíl s příměsí písku, zelenošedý, černě smouhovaný, měkký až kašovitý, silný zápach po kontaminantech		
7,00	8,00	Písek, šedý, střednězrnný, křemitý, zajiňovaný, zvodnělý, silný zápach po kontaminantech, zřejmá volná fáze RL mastné skvrny		
8,00	9,00	Štěrkopísek, tmavě šedý, písek hrubozrnný, valouny štěrku do 50 - 70 mm, silný zápach po kontaminantech, volná fáze RL - mastné skvrny		
9,00	11,00	Štěrkopísek, tmavě šedý, s proplásky zelenošedého jílu, písek střednězrnný, valouny štěrku do 50 - 70 mm, silný zápach po kontaminantech, volná fáze RL - mastné skvrny		
11,00	14,00	Štěrkopísek, tmavě šedý, s proplásky zelenošedého jílu, písek hrubozrnný, valouny štěrku do 50 - 70 mm, silný zápach po kontaminantech, volná fáze RL - mastné skvrny		

14,00	15,00	Písek, světle šedý, jemnozrnný, slabý zápach po kontaminantech		
15,00	16,50	Písek, zelený, jemnozrnný, slabý zápach po dehtech		
16,50	17,00	Jíl, modrozelený, tuhý (neogén)		

Odebrané vzorky: HG 7 (3,00 - 4,00), HG 7 (4,00 - 5,00)

Geologické řezy

GEOLOGICKÝ ŘEZ A - A' MĚŘÍTKO 1: 250 / 100



GEOLOGICKÝ ŘEZ B - B' MĚŘÍTKO 1:100

B

JZ

HG 7

HG 1

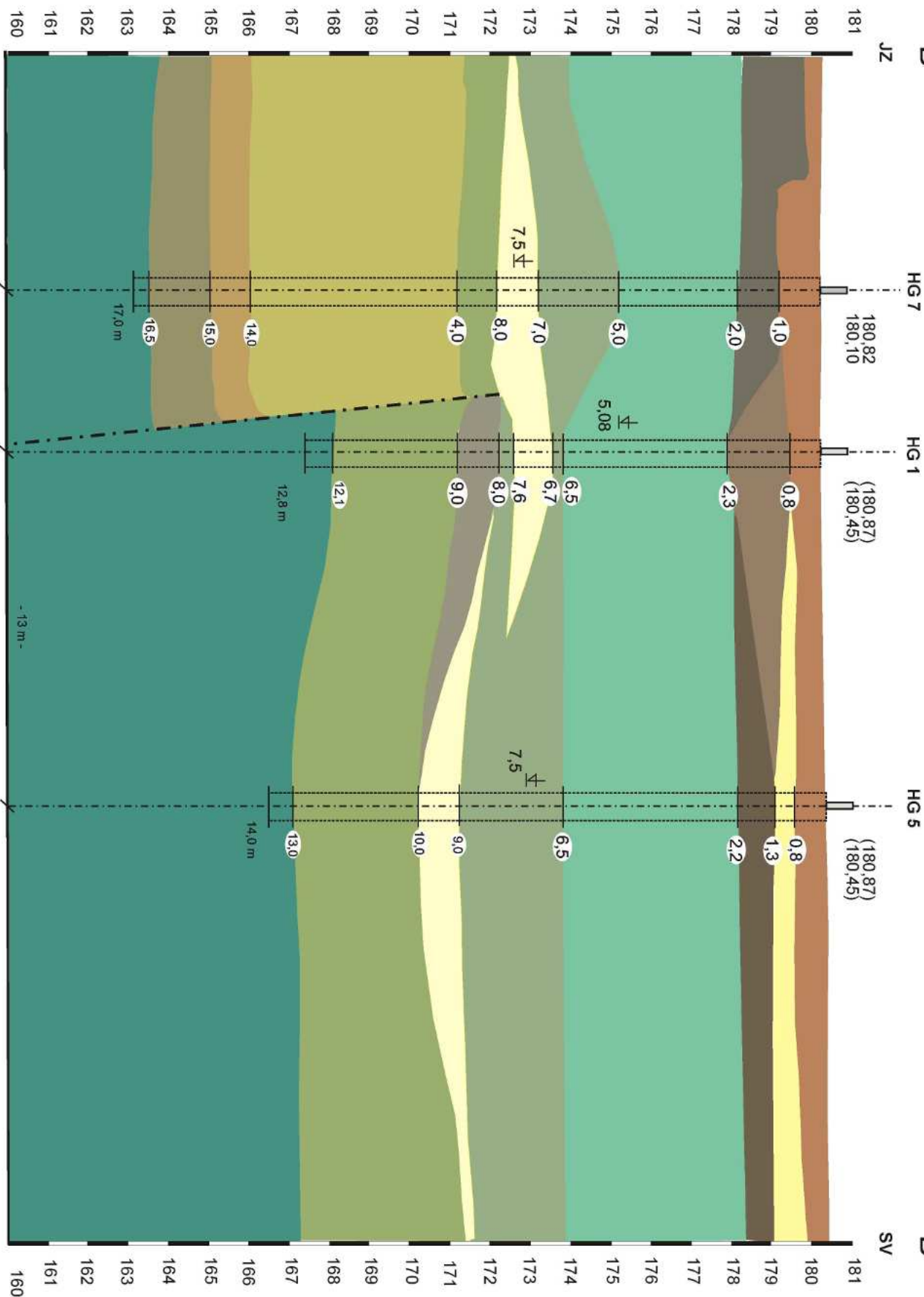
HG 5

SV

B'

VYSVĚTLIVKY:

- Svrchní pleistocén až holocén
 - hlína písčitá
 - hlína jílovitá
 - písek hlinitý
 - písek slabě jílovitý
 - jíl písčitý
- Spodní až střední pleistocén
 - jíl písčitý
 - písek jílovitý
 - písek slabě jílovitý se štěrčkem
 - štěrkopísek slabě jílovitý
- Pliocén
 - písek jílovitý místy se štěrčkem
 - písek slabě jílovitý
 - písek slabě jílovitý se štěrčkem
 - štěrkopísek jílovitý
 - štěrk a štěrkopísek slabě jílovitý
- Střední pleistocén
 - jíl plastický
- Svrchní miocén
 - jíl prachovitý
 - naražená hladina podzemní vody
- beton
- navážka



**Protokoly o odběru a chemických analýzách vzorků
podzemních a povrchových vod a zemin**

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Předmět zkoušky :

Rozbor podzemní vody

Objednatel : **BIODEGRADACE, s.r.o.**
Sokolská třída 944/23
702 00 Ostrava

Místo odběru : **JMP a.s., Uherské Hradiště, HG - 1**
Odebral : **ENVIRO - EKOANALYTIKA, s.r.o. - Mikynová Marie,Mgr.**
Způsob odběru : **SOP VZ 02, dynamický odběr**
Datum odběru : **15.11.2007**
Datum příjmu : **16.11.2007**

Analýzoval : **Slonková,Tvrdá,Lázníčková,Novotná**
Datum analýzy : **16.11.2007 - 04.12.2007**

Protokol vyplnil : **RNDr. Konečná Růžena**

Laboratorní č. vz. : 6267

Specifikace vzorku : JMP a.s., Uherské Hradiště, HG - 1

Ukazatel	Jednotka	Zjištěná hodnota	Identifikace metody	Nejistota stanovení ±
pH		7.0	SOP 1 (ČSN ISO 10523)	0.2
Konduktivita	mS/m	145	SOP 9 (ČSN EN 27888)	5 %
Amonné ionty	mg/l	7.33	SOP 13.A (ČSN ISO 7150-1)	12 %
Dusitany	mg/l	0.092	SOP 15 (ČSN EN 26777)	12 %
Dusičnany	mg/l	<10.0	SOP 16 (metoda ISE)	12 %
Chloridy	mg/l	83.0	SOP 19 (ČSN ISO 9297)	10 %
Sírany	mg/l	128	SOP 20 (metoda ITP)	12 %
Nepolární extrahovatelné látky	mg/l	14.8	SOP 32 (ČSN 757505)	25 %

s- zkoušky prováděné subdodávkou v AZL č.

* - zkoušky nejsou předmětem akreditace

x - SOP 16 (metoda ISE)

SOP 23 (ČSN 75 7400, ČSN EN ISO 12 020, TNV 75 7408, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 8288, ČSN EN 1233, ČSN ISO 9964-3, ČSN 46 5735)

SOP 24 (ČSN EN ISO 12 020, ČSN EN ISO 5961, ČSN EN 1233, TNV 75 7467, ČSN EN ISO 15 586)

Nejistota stanovení je vyjádřena jako celková (rozšířená) nejistota a je vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, který odpovídá přibližně hladině významnosti 95%, nejistota nezahrnuje vzorkování.

Výsledky se týkají pouze předmětu analýzy a nenahrazují jiné dokumenty.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Ve Velkém Meziříčí

Dne : 04.12.2007

RNDr. Konečná Růžena
vedoucí laboratoře

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Předmět zkoušky :

Rozbor podzemní a povrchové vody

Objednatel : **BIODEGRADACE, s.r.o.**
Sokolská třída 944/23
702 00 Ostrava

Místo odběru : **JMP a.s., Uherské Hradiště, HG-1,6,7, Ob-1,2**
Odebral : **ENVIRO - EKOANALYTIKA, s.r.o. - Mikynová Marie, Mgr.**
Způsob odběru : **SOP VZ 02, dynamický odběr (vz.č. 6234-6235,6238)**
SOP VZ 03, prostý vzorek (vz.č.6236-6237)
Datum odběru : **14.11.2007**
Datum příjmu : **14.11.2007**

Analýzoval : **Slonková**
Datum analýzy : **14.11.2007 - 30.11.2007**

Protokol vyplnil : **RNDr. Konečná Růžena**

Místo odběru : JMP a.s., Uherské Hradiště

Lab.č.vzorku	Specifikace vzorku	NEL nepol. ext. látky mg/l
6234	HG - 6	0.32
6235	HG - 7	0.43
6236	Ob - 1	<0.05
6237	Ob - 2	<0.05
6238	HG - 1	7.0
	Identifikace metody	SOP 32 (ČSN 757505)
	Nejistota stanovení	±25 %

Nejistota stanovení je vyjádřena jako celková (rozšířená) nejistota a je vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, který odpovídá přibližně hladině významnosti 95 %, nejistota nezahrnuje vzorkování.

Výsledky se týkají pouze předmětu analýzy a nenahrazují jiné dokumenty.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Ve Velkém Meziříčí

Dne : 05.12.2007



RNDr. Konečná Růžena
vedoucí laboratoře

K -

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Předmět zkoušky :

Rozbor podzemní vody

Objednatel : **BIODEGRADACE, s.r.o.**
Sokolská třída 944/23
702 00 Ostrava

Místo odběru : **JMP a.s., Uherské Hradiště, HG-2, HG-3, HG-4, HG-5**
Odebral : **ENVIRO - EKOANALYTIKA, s.r.o. - Mikynová Marie, Mgr.**
Způsob odběru : **SOP VZ 02, dynamický odběr**
Datum odběru : **15.11.2007**
Datum příjmu : **16.11.2007**

Analýzoval : **Slonková**
Datum analýzy : **16.11.2007 - 30.11.2007**

Protokol vyplnil : **RNDr. Konečná Růžena**

Místo odběru : JMP a.s., Uherské Hradiště

Lab.č.vzorku	Specifikace vzorku	NEL nepol. ext. látky mg/l
6263	HG - 3	<0.05
6264	HG - 4	0.06
6265	HG - 5	<0.05
6266	HG - 2	<0.05
	Identifikace metody	SOP 32 (ČSN 757505)
	Nejistota stanovení	±25 %

Nejistota stanovení je vyjádřena jako celková (rozšířená) nejistota a je vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, který odpovídá přibližně hladině významnosti 95 %, nejistota nezahrnuje vzorkování.

Výsledky se týkají pouze předmětu analýzy a nenahrazují jiné dokumenty.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Ve Velkém Meziříčí

Dne : 04.12.2007

RNDr. Konečná Růžena
vedoucí laboratoře



PROTOKOL O ZKOUŠCE

Předmět zkoušky :

Rozbor zeminy

Objednatel : **BIODEGRADACE, s.r.o.**
Sokolská třída 944/23
702 00 Ostrava

Místo odběru : **JMP, a.s., lokalita Uherské Hradiště, U 1 - U 20**
Odebral : **ENVIRO - EKOANALYTIKA, s.r.o. - Mikynová Marie, Mgr.**
Způsob odběru : **SOP VZ 06 směsný vzorek**
Datum odběru : **26.09.-27.09.2007**
Datum příjmu : **01.10.2007**

Analyzoval : **Slonková**
Datum analýzy : **01.10.2007 - 16.10.2007**
Použité metody : **SOP 25 (ČSN ISO 11 465), SOP 32 (TNV 75 8052)**

Protokol vyplnil : **RNDr. Konečná Růžena**

Místo odběru : JMP, a.s., lokalita Uherské Hradiště

Lab.č.vzorku	Specifikace vzorku	Sušina % hmot.	NEL mg/kg suš.
5328	U4 (0,00-0,50)m	89.9	1480
5329	U3 (1,60-2,50)m	96.0	<40
5330	U4 (0,50-1,50)m	90.0	<40
5331	U5 (1,50-2,50)m	78.3	56
5332	U4 (2,10-2,80)m	92.5	76
5333	U2 (0,00-0,50)m	91.7	194
5334	U3 (0,80-1,30)m	85.6	<40
5335	U2 (2,00-2,50)m	84.0	<40
5336	U6 (0,00-0,80)m	87.5	307
5337	U11 (1,00-2,00)m	91.9	926
5338	U9 (2,50-3,50)m	76.8	<40
5339	U11 (0,70-1,00)m	84.1	1030
5340	U10b (1,30-2,00)m	85.1	75
5341	U5 (0,50-1,00)m	84.6	221
5342	U5 (0,00-0,50)m	87.6	1170
5343	U7 (2,70-3,00)m	76.0	<40
5344	U11 (2,00-2,70)m	89.9	1240
5345	U9 (0,30-1,30)m	87.2	<40
5346	U6 (1,00-2,00)m	92.3	<40
5347	U9 (1,50-2,50)m	94.2	<40
5348	U8 (2,00-2,70)m	94.2	<40
5349	U8 (2,90-3,10)m	80.9	139
5350	U7 (0,00-0,80)m	87.8	608
5351	U6 (2,00-2,70)m	80.2	<40
5352	U1 (0,30-1,00)m	84.4	<40
5353	U1 (0,00-0,30)m	93.7	188
5354	U1 (2,50-3,50)m	92.0	<40
5355	U2 (0,50-1,50)m	84.6	<40
5356	U3 (0,00-0,50)m	89.9	44
5357	U8 (1,40-2,00)m	83.6	<40
5358	U7 (0,80-1,30)m	87.1	<40
5359	U11 (2,70-3,00)m	76.0	81
5360	U18 (2,40-3,00)m	82.0	396
5361	U18 (1,40-2,40)m	95.1	62
5362	U18 (0,30-1,00)m	82.9	597
5363	U18 (1,00-1,40)m	82.9	<40
5364	U17 (0,20-1,00)m	85.2	150
5365	U17 (1,00-2,00)m	78.2	459
5366	U16 (2,80-3,00)m	89.4	<40
	Identifikace metody	SOP 25	SOP 32
	Nejistota stanovení	±5 %	±30 %

Lab.č.vzorku	Specifikace vzorku	Sušina % hmot.	NEL mg/kg suš.
5367	U15 (1,10-1,50)m	90.7	51
5368	U15 (1,50-2,20)m	92.7	<40
5369	U13 (1,30-2,00)m	65.9	794
5370	U13 (2,00-3,00)m	72.1	824
5371	U12 (0,60-1,40)m	86.4	57
5372	U19 (0,10-0,40)m	88.0	340
5373	U19 (0,40-1,20)m	80.1	<40
5374	U19 (1,20-2,20)m	82.5	<40
5375	U20 (0,20-0,90)m	89.4	203
5376	U20 (1,20-2,20)m	90.4	<40
5377	U20 (0,90-1,20)m	82.2	<40
5378	U12 (2,50-3,00)m	80.9	204
5379	U14 (1,40-2,00)m	83.5	<40
5380	U14 (1,00-1,40)m	85.5	404
5381	U14 (0,10-0,80)m	93.5	53
5382	U13 (0,10-1,10)m	83.8	110
5383	U12 (2,00-2,50)m	80.1	137
5384	U12 (0,10-0,60)m	88.2	94
	Identifikace metody	SOP 25	SOP 32
	Nejistota stanovení	±5 %	±30 %

Nejistota stanovení je vyjádřena jako celková (rozšířená) nejistota a je vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, který odpovídá přibližně hladině významnosti 95 %, nejistota nezahrnuje vzorkování.

Výsledky se týkají pouze předmětu analýzy a nenahrazují jiné dokumenty.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Ve Velkém Meziříčí

Dne : 18.10.2007



RNDr. Konečná Růžena
vedoucí laboratoře

[Handwritten signature]

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Předmět zkoušky :

Rozbor zeminy

Objednatel : **BIODEGRADACE, s.r.o.**
Sokolská třída 944/23
702 00 Ostrava

Místo odběru : **JMP a.s., Uherské Hradiště, HG-6 (3,0-4,0)m**
Odebral : **ENVIRO - EKOANALYTIKA, s.r.o. - Mikynová Marie,Mgr.**
Způsob odběru : **SOP VZ 06 směsný vzorek**
Datum odběru : **31.10.2007**
Datum příjmu : **01.11.2007**

Analyzoval : **Slonková**
Datum analýzy : **01.11.2007 - 12.11.2007**

Protokol vyplnil : **RNDr. Konečná Růžena**

Laboratorní č. vz. : 6041

Specifikace vzorku : JMP a.s., Uherské Hradiště, HG-6 (3,0-4,0)m

Ukazatel	Jednotka	Zjištěná hodnota	Identifikace metody	Nejistota stanovení ±
Sušina	% hmot.	78.5	SOP 25 (ČSN ISO 1465)	5 %
Nepolární extrahovatelné látky	mg/kg suš.	1420	SOP 32 (TNV 75 8052)	30 %

s- zkoušky prováděné subdodávkou v AZL č.

* - zkoušky nejsou předmětem akreditace

Nejistota stanovení je vyjádřena jako celková (rozšířená) nejistota a je vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, který odpovídá přibližně hladině významnosti 95%, nejistota nezahrnuje vzorkování.

Výsledky se týkají pouze předmětu analýzy a nenahrazují jiné dokumenty.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Ve Velkém Meziříčí

Dne : 14.11.2007

RNDr. Konečná Růžena
vedoucí laboratoře

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Předmět zkoušky :

Rozbor zeminy

Objednatel : **BIODEGRADACE, s.r.o.**
Sokolská třída 944/23
702 00 Ostrava

Místo odběru : **JMP, a.s., Uherské Hradiště, HG 7 (3,00-4,00)m, (4,00-5,00)m**
Odebral : **ENVIRO - EKOANALYTIKA, s.r.o. - Mikynová Marie, Mgr.**
Způsob odběru : **SOP VZ 06 směsný vzorek**
Datum odběru : **01.11.2007**
Datum příjmu : **02.11.2007**

Analýzoval : **Slonková**
Datum analýzy : **02.11.2007 - 12.11.2007**

Protokol vyplnil : **RNDr. Konečná Růžena**

Místo odběru : JMP, a.s., Uherské Hradiště

Lab.č.vzorku	Specifikace vzorku	Sušina % hmot.	NEL mg/kg suš.
6051	HG - 7 (3,00-4,00)m	69.4	228
6052	HG - 7 (4,00-5,00)m	81.4	311
	Identifikace metody	SOP 25	SOP 32
	Nejistota stanovení	±5 %	±30 %

Nejistota stanovení je vyjádřena jako celková (rozšířená) nejistota a je vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, který odpovídá přibližně hladině významnosti 95 %, nejistota nezahrnuje vzorkování.

Výsledky se týkají pouze předmětu analýzy a nenahrazují jiné dokumenty.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Ve Velkém Meziříčí

Dne : 14.11.2007

RNDr. Konečná Růžena
vedoucí laboratoře

[Signature]

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Předmět zkoušky :

Rozbor odpadu

dle zákona č. 185/2001 Sb.

příloha č. 2, tabulka č. 2.1 vyhl. MŽP č. 294/2005 Sb. - třída vyluhovatelnosti II

Objednatel : **BIODEGRADACE, s.r.o.**
Sokolská třída 944/23
702 00 Ostrava

Specifikace vzorku : **směsný vzorek zeminy U4 (0,00-0,50), U5 (0,50-1,00), U11 (0,70-1,00), U11 (2,00-2,70) m**

Původce odpadu : **JMP a.s., lokalita Uherské Hradiště**

Odebral : **ENVIRO - EKOANALYTIKA, s.r.o. - Mikynová Marie, Mgr.**

Způsob odběru : **SOP VZ 05**

Datum odběru : **09.11.2007**

Datum příjmu : **13.11.2007**

Analýzoval : **Slonková, Lázníčková, Novotná**

Datum analýzy : **14.11.2007 - 29.11.2007**

Použité metody : **vyhl. č. 294/05 Sb., příl. č. 12**

Protokol vyplnil : **RNDr. Konečná Růžena**

Specifikace vzorku : JMP a.s., lokalita Uherské Hradiště
 odpad-směsný vzorek zeminy U4 (0,00-0,50), U5 (0,50-1,00),
 U11 (0,70-1,00), U11 (2,00-2,70)m (0,0-0,50)

Lab.č.vzorku : 6201

Sušina vzorku : 91,50 % hmotnostní

Ukazatel	jednotka	Zjištěná koncentrace	nejistota stanovení	použitá metoda	limitní hodnoty tř. vyhovovatelnosti II a
DOC (rozp. organ. uhlík) s	mg/l	160	15 %	ČSN EN 1484	80
Chloridy	mg/l	9.2	10 %	SOP 19	1500
Sírany	mg/l	27.2	12 %	SOP 20	3000
Fluoridy	mg/l	0.87	15 %	SOP 21	30
Arsen	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	2,5
Baryum	mg/l	<1.00	20 %	SOP 23	30
Kadmium	mg/l	<0.001	25 %	SOP 24	0,5
Chrom celkový	mg/l	<0.10	15 %	SOP 23	7
Měď	mg/l	0.19	15 %	SOP 23	10
Rtuť	mg/l	0.006	15 %	SOP 27	0,2
Molybden	mg/l	0.006	25 %	SOP 24	3
Nikl	mg/l	0.32	12 %	SOP 23	4
Olovo	mg/l	0.006	25 %	SOP 24	5
Antimon	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	0,5
Selen	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	0,7
Zinek	mg/l	0.77	20 %	SOP 23	20
Rozpuštěné látky	mg/l	689	10 %	SOP 8	8000
pH		8.1	0.2	SOP 1	>6

* - zkoušky nejsou předmětem akreditace

s - zkoušky prováděné subdodávkou v AZL č. 1249

Nejistota stanovení je vyjádřena jako celková (rozšířená) nejistota a je vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, který odpovídá přibližně hladině významnosti 95 %, nejistota nezahrnuje vzorkování.

Výsledky se týkají pouze předmětu analýzy a nenahrazují jiné dokumenty.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Ve Velkém Meziříčí

Dne: 30.11.2007



RNDr. Konečná Růžena
vedoucí laboratoře

R

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Předmět zkoušky :

Rozbor odpadu

dle zákona č. 185/2001 Sb.

příloha č. 2, tabulka č. 2.1 vyhl. MŽP č. 294/2005 Sb. - třída vyluhovatelnosti II

Objednatel : **BIODEGRADACE, s.r.o.**
Sokolská třída 944/23
702 00 Ostrava

Specifikace vzorku : **směsný vzorek zeminy U17 (0,20-1,00), U17 (1,00-2,00), U18 (0,30-1,00), U18 (1,00-1,40), U18 (1,40-2,40), U18 (2,40-3,00) m**

Původce odpadu : **JMP a.s., lokalita Uherské Hradiště**

Odebral : **ENVIRO - EKOANALYTIKA, s.r.o. - Mikynová Marie, Mgr.**

Způsob odběru : **SOP VZ 05**

Datum odběru : **09.11.2007**

Datum příjmu : **13.11.2007**

Analyzoval : **Slonková, Lázníčková, Novotná**

Datum analýzy : **14.11.2007 - 29.11.2007**

Použité metody : **vyhl. č. 294/05 Sb., příl. č. 12**

Protokol vyplnil : **RNDr. Konečná Růžena**

Specifikace vzorku : JMP a.s., lokalita Uherské Hradiště
odpad-směsný vzorek zeminy U17 (0,20-1,00), U17 (1,00-2,00),
U18 (0,30-1,00), U18 (1,00-1,40), U18 (1,40-2,40), U18 (2,40-3,00) m
Lab.č.vzorku : 6202
Sušina vzorku : 83,80 % hmotnostní

Ukazatel	jednotka	Zjištěná koncentrace	nejistota stanovení	použitá metoda	limitní hodnoty tř. vyluhovatelnosti II a
DOC (rozp. organ. uhlík) s	mg/l	135	15 %	ČSN EN 1484	80
Chloridy	mg/l	6.4	10 %	SOP 19	1500
Sířany	mg/l	14.3	12 %	SOP 20	3000
Fluoridy	mg/l	0.99	15 %	SOP 21	30
Arsen	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	2,5
Baryum	mg/l	<1.00	20 %	SOP 23	30
Kadmium	mg/l	0.004	25 %	SOP 24	0,5
Chrom celkový	mg/l	<0.10	15 %	SOP 23	7
Měď	mg/l	0.26	15 %	SOP 23	10
Rtuť	mg/l	0.010	15 %	SOP 27	0,2
Molybden	mg/l	0.010	25 %	SOP 24	3
Nikl	mg/l	0.25	12 %	SOP 23	4
Olovo	mg/l	0.017	25 %	SOP 24	5
Antimon	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	0,5
Selen	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	0,7
Zinek	mg/l	0.60	20 %	SOP 23	20
Rozpuštěné látky	mg/l	517	10 %	SOP 8	8000
pH		7.8	0.2	SOP 1	>6

* - zkoušky nejsou předmětem akreditace

s - zkoušky prováděné subdodávkou v AZL č.1249

Nejistota stanovení je vyjádřena jako celková (rozšířená) nejistota a je vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, který odpovídá přibližně hladině významnosti 95 %, nejistota nezahrnuje vzorkování.

Výsledky se týkají pouze předmětu analýzy a nenahrazují jiné dokumenty.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Ve Velkém Meziříčí

Dne: 30.11.2007

RNDr. Konečná Růžena
vedoucí laboratoře



PROTOKOL O ZKOUŠCE

Předmět zkoušky :

Rozbor odpadu

dle zákona č. 185/2001 Sb.

příloha č. 2, tabulka č. 2.1 vyhl. MŽP č. 294/2005 Sb. - třída vyluhovatelnosti II

Objednatel : **BIODEGRADACE, s.r.o.**
Sokolovská třída 944/23
702 00 Ostrava

Specifikace vzorku : **směsný vzorek zdiva - U10a (0,40-0,80)**
Původce odpadu : **JMP, a.s., lokalita Uherské Hradiště**
Odebral : **ENVIRO - EKOANALYTIKA, s.r.o. - Mikynová Marie, Mgr.**
Způsob odběru : **SOP VZ 06 směsný vzorek**
Datum odběru : **27.09.2007**
Datum příjmu : **27.09.2007**

Analyzoval : **Mužátková, Lázníčková, Novotná, Vitešnická**
Datum analýzy : **27.09.2007 - 22.10.2007**
Použité metody : **vyhl. č. 294/05 Sb., příl. č. 12**

Protokol vyplnil : **RNDr. Konečná Růžena**

Specifikace vzorku : směsný vzorek zdiva - U10a (0,40-0,80)

JMP, a.s., lokalita Uherské Hradiště

Lab.č.vzorku : 5388

Sušina vzorku : 85,0 % hmotnostní

Ukazatel	jednotka	Zjištěná koncentrace	nejistota stanovení ±	použitá metoda	limitní hodnoty tř. vyluhovatelnosti II a
DOC (rozp. organ.uhlík) s	mg/l	39.8	15 %	ČSN EN 1484	80
Chloridy	mg/l	<2.0	10 %	SOP 19	1500
Sírany	mg/l	35.2	12 %	SOP 20	3000
Fluoridy	mg/l	0.81	15 %	SOP 21	30
Arsen	mg/l	0.005	25 %	SOP 24	2,5
Baryum	mg/l	<1.00	20 %	SOP 23	30
Kadmium	mg/l	<0.001	25 %	SOP 24	0,5
Chrom celkový	mg/l	<0.10	15 %	SOP 23	7
Měď	mg/l	<0.030	15 %	SOP 23	10
Rtuť	mg/l	0.0011	15 %	SOP 27	0,2
Molybden	mg/l	0.008	25 %	SOP 24	3
Nikl	mg/l	0.18	12 %	SOP 23	4
Olovo	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	5
Antimon	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	0,5
Selen	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	0,7
Zinek	mg/l	0.045	20 %	SOP 23	20
Rozpuštěné látky	mg/l	384	10 %	SOP 8	8000
pH		7.6	0.2	SOP 1	>6

* - zkoušky nejsou předmětem akreditace

s - zkoušky prováděné subdodávkou v AZL č.1249

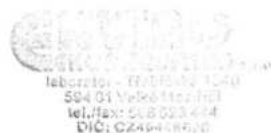
Nejistota stanovení je vyjádřena jako celková (rozšířená) nejistota a je vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, který odpovídá přibližně hladině významnosti 95 %, nejistota nezahrnuje vzorkování.

Výsledky se týkají pouze předmětu analýzy a nenahrazují jiné dokumenty.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Ve Velkém Meziříčí

Dne: 23.10.2007



RNDr. Konečná Růžena
vedoucí laboratoře

(Signature)

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Předmět zkoušky :

Rozbor odpadu

dle zákona č. 185/2001 Sb.
příloha č. 2, tabulka č. 2.1 vyhl. MŽP č. 294/2005 Sb. - třída vyluhovatelnosti IIObjednatel : **BIODEGRADACE, s.r.o.**
Sokolovská třída 944/23
702 00 Ostrava

Specifikace vzorku : **směsný vzorek zdiva - U16 (0,20-1,30), U16 (1,00-1,50), U17 (2,50-3,00), U15 (0,10-1,00)**

Původce odpadu : **JMP, a.s., lokalita Uherské Hradiště**

Odebral : **ENVIRO - EKOANALYTIKA, s.r.o. - Mikynová Marie, Mgr.**

Způsob odběru : **SOP VZ 06 směsný vzorek**

Datum odběru : **27.09.2007**

Datum příjmu : **27.09.2007**

Analýzoval : **Mužátková, Lázníčková, Novotná, Vitešnicková**

Datum analýzy : **27.09.2007 - 22.10.2007**

Použité metody : **vyhl. č. 294/05 Sb., příl. č. 12**

Protokol vyplnil : **RNDr. Konečná Růžena**

Specifikace vzorku : směsný vzorek zdiva - U16 (0,20-1,00), U16 (1,00-1,50),
U17 (2,50-3,00), U15 (0,10-1,00)
JMP, a.s., lokalita Uherské Hradiště

Lab.č.vzorku : 5387

Sušina vzorku : 79,7 % hmotnostní

Ukazatel	jednotka	Zjištěná koncentrace	nejistota stanovení	použitá metoda	limitní tř. vyhovovatelnosti II a	hodnoty
DOC (rozp. organ.uhlík) s	mg/l	67.0	15 %	ČSN EN 1484	80	
Chloridy	mg/l	<2.0	10 %	SOP 19	1500	
Sířany	mg/l	2780	12 %	SOP 20	3000	
Fluoridy	mg/l	0.37	15 %	SOP 21	30	
Arsen	mg/l	0.023	25 %	SOP 24	2,5	
Baryum	mg/l	<1.00	20 %	SOP 23	30	
Kadmium	mg/l	<0.001	25 %	SOP 24	0,5	
Chrom celkový	mg/l	<0.10	15 %	SOP 23	7	
Měď	mg/l	0.057	15 %	SOP 23	10	
Rtuť	mg/l	0.0006	15 %	SOP 27	0,2	
Molybden	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	3	
Nikl	mg/l	0.16	12 %	SOP 23	4	
Olovo	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	5	
Antimon	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	0,5	
Selen	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	0,7	
Zinek	mg/l	0.079	20 %	SOP 23	20	
Rozpuštěné látky	mg/l	3230	10 %	SOP 8	8000	
pH		7.4	0.2	SOP 1	>6	

* - zkoušky nejsou předmětem akreditace

s - zkoušky prováděné subdodávkou v AZL č.1249

Nejistota stanovení je vyjádřena jako celková (rozšířená) nejistota a je vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, který odpovídá přibližně hladině významnosti 95 %, nejistota nezahrnuje vzorkování.

Výsledky se týkají pouze předmětu analýzy a nenahrazují jiné dokumenty.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Ve Velkém Meziříčí

Dne: 23.10.2007



RNDr. Konečná Růžena
vedoucí laboratoře

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Předmět zkoušky :

Rozbor odpadu

dle zákona č. 185/2001 Sb.

příloha č. 2, tabulka č. 2.1 vyhl. MŽP č. 294/2005 Sb. - třída vyluhovatelnosti II

Objednatel : **BIODEGRADACE, s.r.o.**
Sokolovská třída 944/23
702 00 Ostrava

Specifikace vzorku : **směsný vzorek zdiva - U8 (0,30-1,30), U10a (0,30-0,40), U10b (0,30-1,30), U11 (0,15-0,50)**

Původce odpadu : **JMP, a.s., lokalita Uherské Hradiště**
Odebral : **ENVIRO - EKOANALYTIKA, s.r.o. - Mikynová Marie, Mgr.**
Způsob odběru : **SOP VZ 06 směsný vzorek**
Datum odběru : **27.09.2007**
Datum příjmu : **27.09.2007**

Analyzoval : **Mužátková, Lázníčková, Novotná, Vitešníková**
Datum analýzy : **27.09.2007 - 22.10.2007**
Použité metody : **vyhl. č. 294/05 Sb., příl. č. 12**

Protokol vyplnil : **RNDr. Konečná Růžena**

Specifikace vzorku : směsný vzorek zdiva - U8 (0,30-1,30), U10a (0,30-0,40), U10b (0,30-1,30), U11 (0,15-0,50)
JMP, a.s., lokalita Uherské Hradiště

Lab.č.vzorku : 5386

Sušina vzorku : 84,8 % hmotnostní

Ukazatel	jednotka	Zjištěná koncentrace	nejistota stanovení	použitá metoda	limitní hodnoty tř. vyhovovatelnosti II a
DOC (rozp. organ.uhlík) s	mg/l	30.9	15 %	ČSN EN 1484	80
Chloridy	mg/l	<2.0	10 %	SOP 19	1500
Sírany	mg/l	88.0	12 %	SOP 20	3000
Fluoridy	mg/l	1.58	15 %	SOP 21	30
Arsen	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	2,5
Baryum	mg/l	<1.00	20 %	SOP 23	30
Kadmium	mg/l	<0.001	25 %	SOP 24	0,5
Chrom celkový	mg/l	<0.10	15 %	SOP 23	7
Měď	mg/l	0.066	15 %	SOP 23	10
Rtuť	mg/l	0.0004	15 %	SOP 27	0,2
Molybden	mg/l	0.041	25 %	SOP 24	3
Nikl	mg/l	0.17	12 %	SOP 23	4
Olovo	mg/l	0.006	25 %	SOP 24	5
Antimon	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	0,5
Selen	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	0,7
Zinek	mg/l	0.14	20 %	SOP 23	20
Rozpuštěné látky	mg/l	222	10 %	SOP 8	8000
pH		7.9	0.2	SOP 1	>6

* - zkoušky nejsou předmětem akreditace

s - zkoušky prováděné subdodávkou v AZL č.1249

Nejistota stanovení je vyjádřena jako celková (rozšířená) nejistota a je vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, který odpovídá přibližně hladině významnosti 95 %, nejistota nezahrnuje vzorkování.

Výsledky se týkají pouze předmětu analýzy a nenahrazují jiné dokumenty.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Ve Velkém Meziříčí

Dne: 23.10.2007



RNDr. Konečná Růžena
vedoucí laboratoře

1C

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Předmět zkoušky :

Rozbor odpadu

dle zákona č. 185/2001 Sb.

příloha č. 2, tabulka č. 2.1 vyhl. MŽP č. 294/2005 Sb. - třída vyluhovatelnosti II

Objednatel : **BIODEGRADACE, s.r.o.**
Sokolovská třída 944/23
702 00 Ostrava

Specifikace vzorku : **směsný vzorek zeminy z U13 (1,30-2,00) a U13 (2,00-3,00)**
Původce odpadu : **JMP, a.s., lokalita Uherské Hradiště**
Odebral : **ENVIRO - EKOANALYTIKA, s.r.o. - Mikynová Marie, Mgr.**
Způsob odběru : **SOP VZ 06 směsný vzorek**
Datum odběru : **27.09.2007**
Datum příjmu : **27.09.2007**

Analyzoval : **Mužátková, Lázníčková, Novotná, Vitešnicková**
Datum analýzy : **27.09.2007 - 22.10.2007**
Použité metody : **vyhl. č. 294/05 Sb., příl. č. 12**

Protokol vyplnil : **RNDr. Konečná Růžena**

Specifikace vzorku : směsný vzorek zeminy z U13 (1,30-2,00) a U13 (2,00-3,00)
JMP, a.s., lokalita Uherské Hradiště

Lab.č.vzorku : 5385

Sušina vzorku : 72,4 % hmotnostní

Ukazatel	jednotka	Zjištěná koncentrace	nejistota stanovení	použitá metoda	limitní hodnoty tř. vyhovitelnosti II a
DOC (rozp. organ.uhlík) s	mg/l	26.3	15 %	ČSN EN 1484	80
Chloridy	mg/l	<2.0	10 %	SOP 19	1500
Sířany	mg/l	105	12 %	SOP 20	3000
Fluoridy	mg/l	0.62	15 %	SOP 21	30
Arsen	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	2,5
Baryum	mg/l	<1.00	20 %	SOP 23	30
Kadmium	mg/l	<0.001	25 %	SOP 24	0,5
Chrom celkový	mg/l	<0.10	15 %	SOP 23	7
Měď	mg/l	<0.030	15 %	SOP 23	10
Rtuť	mg/l	0.0003	15 %	SOP 27	0,2
Molybden	mg/l	0.018	25 %	SOP 24	3
Nikl	mg/l	0.051	12 %	SOP 23	4
Olovo	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	5
Antimon	mg/l	0.006	25 %	SOP 24	0,5
Selen	mg/l	<0.005	25 %	SOP 24	0,7
Zinek	mg/l	<0.010	20 %	SOP 23	20
Rozpuštěné látky	mg/l	225	10 %	SOP 8	8000
pH		7.7	0.2	SOP 1	>6

* - zkoušky nejsou předmětem akreditace

s - zkoušky prováděné subdodávkou v AZL č.1249

Nejistota stanovení je vyjádřena jako celková (rozšířená) nejistota a je vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, který odpovídá přibližně hladině významnosti 95 %, nejistota nezahrnuje vzorkování.

Výsledky se týkají pouze předmětu analýzy a nenahrazují jiné dokumenty.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Ve Velkém Meziříčí

Dne: 23.10.2007



RNDr. Konečná Růžena
vedoucí laboratoře

(Signature)

Zdravotní ústav se sídlem v Brně

Centrum laboratoří

pracoviště Cornovova 68, 618 00 Brno

tel.: 5 4821 0170

Laboratoř je držitelem osvědčení o akreditaci vydané Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

Protokol o zkoušce

zkušební laboratoře č.1391.2

Zadavatel: ENVIRO ekoanalytika – Velké Meziříčí
Účel vyšetření vzorku: placená expertíza
Zkoušený vzorek: voda, zemina

Stanovení vybraných ukazatelů ve vodě a zemině

Základní údaje o vzorku :

Místo odběru: JMP Uherské Hradiště
Datum odběru: září – listopad 2007
Odběr provedl: zadavatel

Datum přijetí vzorku: září – listopad 2007
Datum provedení zkoušky/zkoušek (od – do): září – prosinec 2007

Doplňující údaje o vzorku:

Popis vzorku :

Laboratorní vyšetření

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 1 0-0.3 m	U 1 0.3-1.0 m	U 1 2.5-3.5 m	U 2 0-0.5 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	4,39	< 0,01	< 0,01	1,85
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	2,11
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,65	0,0761	< 0,01	1,13
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	16,3	0,662	0,0922	9,42
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	2,89	0,0813	0,0096	1,88
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	45,4	0,466	0,126	8,28
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	40,2	0,654	0,194	14,4
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	28,0	0,268	0,0935	8,57
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	39,3	0,353	0,132	12,9
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	23,1	0,261	0,0618	8,03
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	14,5	0,139	0,0582	4,46
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	31,8	0,285	0,0745	12,6
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	5,31	< 0,05	< 0,05	1,73
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	15,9	0,172	0,0452	6,91
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	19,2	0,156	0,0432	9,46
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	0,012	< 0,01	-	0,018
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	-	-	-	-

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 2 0.5-1.5 m	U 2 2.0-2.5 m	U 3 0.0-0.5 m	U 3 0.8-1.3 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0107	0,0088	2,68	0,124
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0020	0,0012	0,426	0,0235
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0118	0,0089	5,46	0,245
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0248	0,0177	5,76	0,318
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0135	0,0088	3,83	0,157
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0270	0,0139	6,06	0,280
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0122	0,0104	4,23	0,244
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0095	0,0071	2,90	0,155
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,025	0,0115	5,66	0,251
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	0,239	< 0,05
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0253	0,0075	3,34	0,141
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0185	0,0079	3,55	0,179
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	-	-	0,012	-
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	-	-	-	-

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 3 1.6-2.5 m	U 4 0.0-0.5 m	U 4 0.5-1.5 m	U 4 2.1-2.8 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	14,4	< 0,01	< 0,01
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0215	8,27	0,045	0,0203
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0027	1,81	0,0106	0,0035
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0474	22,7	0,106	0,0339
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0711	32,9	0,214	0,0419
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0366	18,7	0,100	0,0269
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0611	25,5	0,120	0,0484
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0565	16,8	0,158	0,0361
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0258	11,6	0,0577	0,0217
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0559	20,5	0,145	0,0417
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	5,35	< 0,05	< 0,05
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0334	11,1	0,0891	0,0276
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0321	12,3	0,103	0,0297
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	-	0,250	-	-
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	-	-	-	-

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 5 0.0-0.5 m	U 5 0.5-1.0 m	U 5 1.5-2.5 m	U 6 0.0-0.8 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	2,2	0,172	< 0,01	1,15
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	2,88
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	6,03	6,18	0,118	17,4
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,69	2,37	0,0299	3,88
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	14,3	9,99	0,295	20,9
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	24,9	8,9	0,558	27,4
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	15,1	5,68	0,35	13,6
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	20,4	10,1	0,423	17,9
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	13,4	8,21	0,21	11,8
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	9,2	2,701	0,207	8,07
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	16,6	7,21	0,407	15,5
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	3,18	1,17	< 0,05	2,51
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	12,6	4,54	0,242	8,96
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	11,9	4,81	0,277	9,41
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	0,780	0,550	< 0,01	0,420
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	-	-	< 100	-

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 6 1.0-2.0 m	U 6 2.0-2.7 m	U 7 0.0-0.8 m	U 7 0.8-1.3 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	1,63	< 0,01
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	1,59	< 0,01
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0725	0,0928	11,5	0,0316
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0303	0,0196	2,63	0,0118
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,535	0,239	15,7	0,180
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,12	0,432	19,7	0,411
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,477	0,195	12,5	0,186
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,12	0,347	16,4	0,339
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,757	0,270	10,3	0,231
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,471	0,133	6,09	0,161
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,33	0,305	14,2	0,394
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	2,02	< 0,05
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,889	0,218	7,81	0,256
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,704	0,186	6,66	0,224
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	-	-	-	-
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	-	-	-	-

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 7 2.7-3.0 m	U 8 1.7-2.0 m	U 8 2.0-2.7 m	U 8 2.9-3.1 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0206	< 0,005	< 0,005	4,22
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0036	< 0,005	< 0,005	0,784
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0461	0,152	0,255	4,02
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0714	0,338	0,501	4,74
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0373	0,152	0,254	2,44
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0599	0,332	0,402	3,75
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0229	0,182	0,211	1,94
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0211	0,153	0,161	1,13
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0446	0,343	0,308	1,98
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0247	0,184	0,175	1,04
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0241	0,190	0,0160	1,16
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	< 0,01	-	-	< 0,01
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	-	-	-	-

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 9 0.3-1.3 m	U 9 1.5-2.5 m	U 9 2.5-3.5 m	U 10b 1.3-2.0 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0479	0,0207	0,0032	2,91
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0093	0,0070	< 0,005	0,444
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,221	0,136	0,0090	4,41
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,395	0,205	0,0165	5,27
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,214	0,101	0,0107	2,78
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,303	0,156	0,0182	3,38
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,157	0,0724	0,0138	1,57
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,106	0,0866	0,0095	1,58
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,198	0,130	0,0134	3,01
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0989	0,0721	0,0085	1,83
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,117	0,077	0,0104	1,79
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	-	-	< 0,01	< 0,01
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	-	-	-	-

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 11 0.7-1.0 m	U 11 1.0-2.0 m	U 11 2.0-2.7 m	U 11 2.7-3.0 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	1,94	3,22
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	8,21	15,0
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	2,34	2,54	29,3	87,0
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,33	1,32	13,9	14,2
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	20,1	29,4	62,5	40,9
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	37,9	63,5	61,3	34,9
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	23,7	19,7	31,6	18,5
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	35,3	34,7	40,3	25,6
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	21,1	19,6	15,9	14,5
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	15,8	10,9	12,0	8,7
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	38,4	22,6	27,3	14,0
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	4,85	2,14
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	20,3	11,3	14,2	7,31
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	22,0	13,3	14,9	7,23
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	-	2,10	1,70	0,56
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	-	-	-	370

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 12 0.1-0.6 m	U 12 0.6-1.4 m	U 12 2.0-2.5 m	U 12 2.5-3.0 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,488	0,650	0,181	1,45
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	2,13	3,80	0,996	5,73
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,573	0,424	0,183	1,69
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	3,93	6,0	2,28	9,20
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	3,58	6,21	2,23	8,71
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	2,10	3,63	1,41	5,12
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	3,03	4,23	1,71	6,09
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	2,57	3,53	1,58	4,12
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,56	2,23	0,838	2,98
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,85	3,09	1,13	4,63
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,973	1,52	0,612	2,28
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,782	1,30	0,791	1,84
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	-	-	-	< 0,01
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	-	-	-	-

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 13 0.1-1.1 m	U 13 1.3-2.0 m	U 13 2.0-2.0 m	U 14 0.1-0.8 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	2,45	1,43	0,439	< 0,01
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,07	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	4,03	2,38	1,86	< 0,01
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	23,7	12,3	6,20	3,41
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	3,98	2,49	1,97	0,262
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	22,1	17,7	11,6	4,54
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	11,7	10,2	8,60	6,00
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	10,6	7,60	4,84	2,86
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	17,0	8,75	5,42	4,08
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	8,22	6,51	4,88	2,72
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	4,82	4,20	3,64	1,94
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	11,3	4,54	4,25	3,51
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,823	< 0,05	< 0,05	< 0,05
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	6,24	2,32	2,10	1,66
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	5,08	2,09	1,88	1,59
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	170	750	710	-

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 14 1.0-1.4 m	U 14 1.4-2.0 m	U 15 1.1-1.5 m	U 15 1.5-2.2 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	2,59	2,62	< 0,01	< 0,01
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	4,22	< 0,01	< 0,01
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	16,0	25,9	2,93	0,794
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	2,92	9,43	3,73	0,977
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	13,9	29,4	15,9	5,27
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	25,0	33,1	14,3	7,69
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	19,0	27,1	9,91	3,48
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	27,8	48,5	15,5	4,78
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	14,0	26,3	9,27	3,05
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	11,2	14,4	5,96	2,2
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	24,1	36,3	12,4	4,12
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	7,04	2,52	< 0,05
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	12,6	16,4	6,46	2,46
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	13,2	15,3	6,23	2,29
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	0,42	< 0,01	-	-
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	-	-	-	-

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 16 2.8-3.0 m	U 17 0.2-1.0 m	U 17 1.0-2.0 m	U 18 0.3-1.0 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1,26
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	4,85
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	66,4
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,392	1,77	1,08	329
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,36	0,234	0,129	67,3
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	4,30	5,47	1,73	294
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	6,45	7,93	2,80	126
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	2,53	4,37	3,26	62,6
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	3,99	6,44	6,54	62,0
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,85	4,29	3,98	18,6
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,32	3,09	1,77	11,9
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	2,64	5,3	4,27	32,1
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	5,45
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,32	2,67	2,20	15,0
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,28	2,66	1,73	16,5
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	-	-	2,12	0,78
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	-	-	-	780

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 18 1.0-1.4 m	U 18 1.4-2.4 m	U 18 2.4-3.0 m	U 19 0.1-0.4 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,723
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,323
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	1,33	1,83	83,2	9,2
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,838	2,08	18,1	1,5
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	16,1	44,9	55,7	14,2
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	32,2	38,4	63,8	11,5
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	14,3	25,1	25,5	7,38
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	17,7	33,0	37,8	9,06
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	11,1	22,0	23,0	7,62
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	8,42	13,4	11,0	5,38
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	16,9	31,2	27,9	4,83
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	7,88	16,3	12,7	2,61
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	6,96	9,37	15,6	2,76
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	0,08	-	146	< 0,01
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	-	-	540	-

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 19 0.4-1.2 m	U 19 1.2-2.2 m	U 20 0.2-0.9 m	U 20 0.9-1.2 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0315	0,0204	< 0,005	< 0,005
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,399	0,395	4,41	0,0153
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0475	0,058	2,76	0,0063
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,634	0,350	29,2	0,103
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,815	0,451	47,4	0,229
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,292	0,235	28,9	0,0911
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,573	0,293	37,2	0,156
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,235	0,189	16,0	0,105
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,271	0,103	13,4	0,0839
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,430	0,186	36,3	0,159
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,219	0,101	15,6	0,0916
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	-	-	-	-

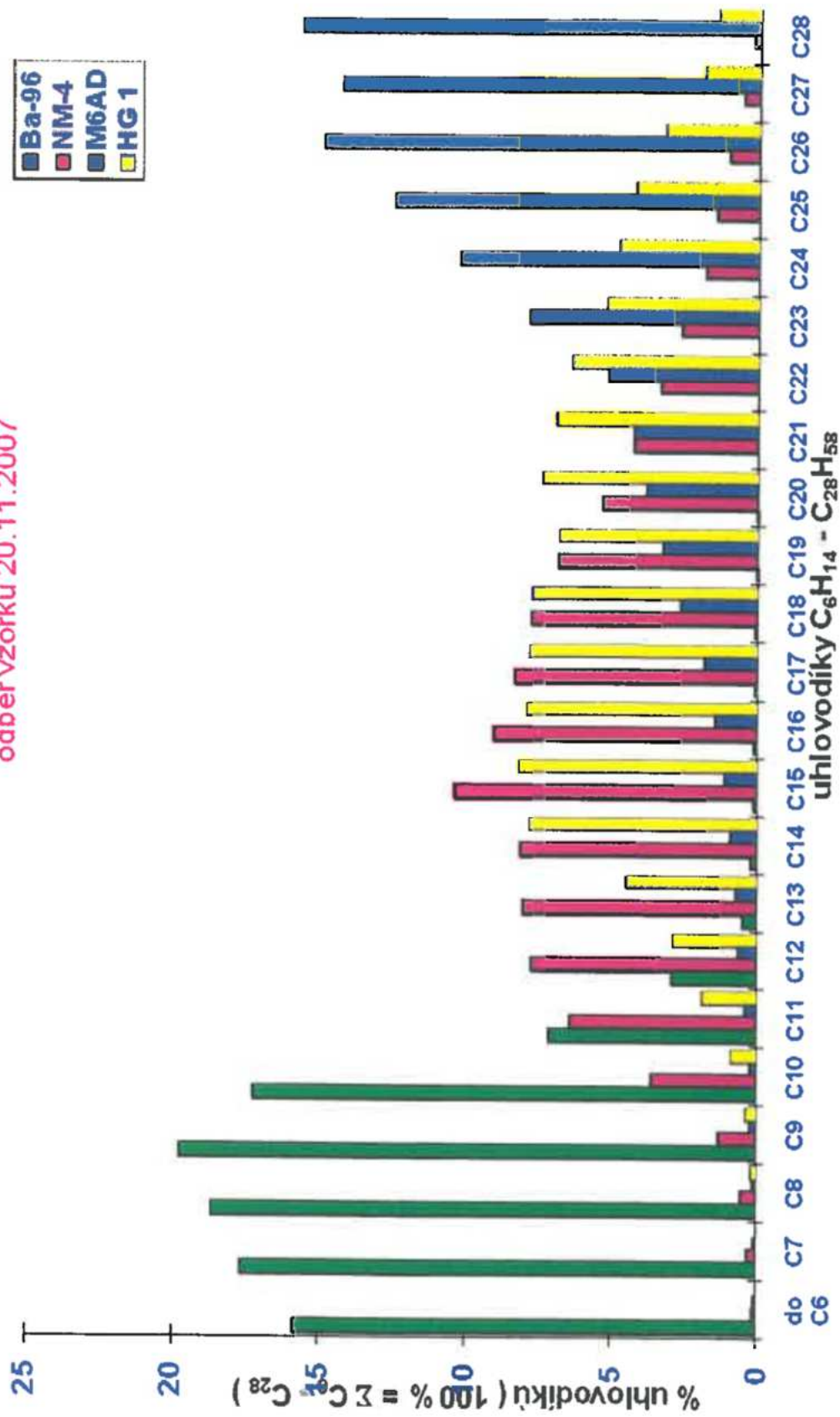
Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			U 20 1.2-2.2 m	HG 6 3-4 m	HG 7 3-4 m	HG 7 4-5 m
naftalen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,2295	0,952	< 0,01
acenaftylen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
acenaften	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	1,18	4,15
fluoren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,3099	4,50	8,99
fenantren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0068	2,378	44,2	55,3
antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0008	0,412	4,61	7,85
fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0140	2,79	31,6	46,8
pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0360	4,63	19,0	27,3
benzo(a)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0176	2,26	11,9	14,5
chrysen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0239	2,44	15,9	17,8
benzo(b)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0215	1,61	7,05	9,63
benzo(k)fluoranten	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0148	0,8287	2,94	3,75
benzo(a)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0233	2,27	10,6	16,8
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	mg.kg ⁻¹	< 0,05	< 0,05	1,12	< 0,05
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0139	1,30	7,51	8,03
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	mg.kg ⁻¹	0,0162	1,37	5,18	7,98
Σ o,m,p kresolu	SOP 708	mg.kg ⁻¹	< 0,01	< 0,01	0,25	< 0,01
Σ C ₁₀ -C ₄₀	SOP 709	mg.kg ⁻¹	-	-	-	-

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			HG 1 č.vz. 6060 5.11.07	HG 1 č.vz 6238 14.11.07	HG 7 č.vz 6235 14.11.07	OB 1 č.vz 6236 14.11.07
benzen	SOP 708	μg.l ⁻¹	-	< 0,1	3,6	-
toluen	SOP 708	μg.l ⁻¹	-	< 0,1	0,8	-
etylbenzen	SOP 708	μg.l ⁻¹	-	< 0,1	< 0,1	-
Σ xylenu	SOP 708	μg.l ⁻¹	-	< 0,1	0,5	-
naftalen	SOP 707	μg.l ⁻¹	863	0,649	0,042	< 0,002
acenaftylen	SOP 707	μg.l ⁻¹	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
acenaften	SOP 707	μg.l ⁻¹	< 0,002	< 0,002	0,099	< 0,002
fluoren	SOP 707	μg.l ⁻¹	50,3	35,9	0,638	<0,001
fenantren	SOP 707	μg.l ⁻¹	106	76,9	0,746	0,0079
antracen	SOP 707	μg.l ⁻¹	13,7	9,37	0,214	0,0010
fluoranten	SOP 707	μg.l ⁻¹	74,7	30,3	1,21	0,0206
pyren	SOP 707	μg.l ⁻¹	73,3	25,6	0,537	0,0147
benzo(a)antracen	SOP 707	μg.l ⁻¹	5,71	3,25	0,181	0,0068
chrysen	SOP 707	μg.l ⁻¹	5,86	2,93	0,387	0,0075
benzo(b)fluoranten	SOP 707	μg.l ⁻¹	2,92	1,15	0,139	0,0065
benzo(k)fluoranten	SOP 707	μg.l ⁻¹	0,791	0,385	0,059	0,0036
benzo(a)pyren	SOP 707	μg.l ⁻¹	4,01	2,02	0,244	0,0033
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	μg.l ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	μg.l ⁻¹	1,38	0,786	0,112	0,0028
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	μg.l ⁻¹	1,13	0,786	0,074	< 0,02

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota			
			OB 2 č.vz 6237 14.11.07	HG 6 č.vz 6234 14.11.07	HG3 č.vz 6263 15.11.07	HG 4 č.vz 6264 15.11.07
benzen	SOP 708	μg.l ⁻¹	-	< 0,1	0,1	< 0,1
toluen	SOP 708	μg.l ⁻¹	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
etylbenzen	SOP 708	μg.l ⁻¹	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Σ xylenu	SOP 708	μg.l ⁻¹	-	< 0,1	0,1	0,1
naftalen	SOP 707	μg.l ⁻¹	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
acenaftilen	SOP 707	μg.l ⁻¹	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
acenaften	SOP 707	μg.l ⁻¹	< 0,002	< 0,002	0,0011	< 0,002
fluoren	SOP 707	μg.l ⁻¹	< 0,001	0,0152	< 0,001	< 0,001
fenantren	SOP 707	μg.l ⁻¹	0,0100	1,07	< 0,001	0,0065
antracen	SOP 707	μg.l ⁻¹	0,0038	0,179	< 0,001	0,0010
fluoranten	SOP 707	μg.l ⁻¹	0,0185	0,783	< 0,001	0,0083
pyren	SOP 707	μg.l ⁻¹	0,0165	0,391	0,0029	0,0093
benzo(a)antracen	SOP 707	μg.l ⁻¹	0,0052	0,087	< 0,001	0,0021
chrysen	SOP 707	μg.l ⁻¹	0,0079	0,122	< 0,001	0,0029
benzo(b)fluoranten	SOP 707	μg.l ⁻¹	0,0053	0,035	< 0,001	0,0026
benzo(k)fluoranten	SOP 707	μg.l ⁻¹	0,0023	0,0073	< 0,001	0,0005
benzo(a)pyren	SOP 707	μg.l ⁻¹	0,0035	0,0385	< 0,001	0,0012
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	μg.l ⁻¹	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	μg.l ⁻¹	0,0023	0,0139	< 0,01	0,0019
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	μg.l ⁻¹	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Ukazatel	Identifikace metody	jednotky	Nalezená hodnota	
			HG 5 č.vz 6265 15.11.07	HG 2 č.vz 6266 15.11.07
benzen	SOP 708	$\mu\text{g.l}^{-1}$	< 0,1	0,1
toluen	SOP 708	$\mu\text{g.l}^{-1}$	< 0,1	< 0,1
etylbenzen	SOP 708	$\mu\text{g.l}^{-1}$	0,2	< 0,1
Σ xylenu	SOP 708	$\mu\text{g.l}^{-1}$	0,2	< 0,1
naftalen	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	< 0,002	< 0,002
acenaftylen	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	< 0,005	< 0,002
acenaften	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	< 0,002	0,0109
fluoren	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	< 0,001	< 0,001
fenantren	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	0,0013	< 0,001
antracen	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	< 0,001	0,0020
fluoranten	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	0,0023	< 0,001
pyren	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	0,0032	0,0072
benzo(a)antracen	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	< 0,001	0,0274
chrysen	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	0,0010	0,0078
benzo(b)fluoranten	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	< 0,001	0,0091
benzo(k)fluoranten	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	0,0002	0,0015
benzo(a)pyren	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	< 0,001	0,0006
dibenzo(a,h)antracen	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	< 0,01	0,0015
benzo(g,h,i)perylene	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	< 0,01	< 0,01
indeno(1,2,3-cd)pyren	SOP 707	$\mu\text{g.l}^{-1}$	< 0,02	< 0,02

Složení fáze ropných produktů z lokality JMP Uherské Hradiště odběr vzorku 20.11.2007



Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky. Použitá zkušební zařízení odpovídají požadavkům pracovních a metrologických předpisů.

Tento protokol o zkoušce nenahrazuje jiné dokumenty, které jsou orgány státního odborného dozoru podle specifických předpisů vyžadovány a sám o sobě neznamená schválení předmětu / výrobku jakýmkoliv jiným orgánem.

Bez souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

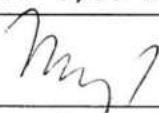
Schválil : RNDr. Pavel Kořínek, Ph.D.
vedoucí oddělení stopových analýz

V Brně dne : 4. ledna 2008

razítko :



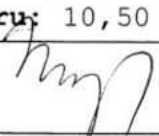
PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU PODZEMNÍ VODY

Laboratorní číslo vzorku**: 6060	
Objednatel: BIODEGRADACE, s.r.o. Sokolská třída 944/23 702 00 Ostrava	
Místo odběru: JMP a.s., Uherské Hradiště	
Bod odběru: vrt HG-1	
Důvod odběru vzorku: Monitoring kvality podzemní vody	
Datum a čas odběru vzorku: 5.11.2007 zahájení: 13. ⁰⁵ ukončení: 13. ¹⁰	
Způsob odběru vzorku: dle SOP VZ 02	staticky
Odběrové zařízení: odběrový válec	
čerpané množství: -	hloubka odběru: 5,85 m
Odběr provedl: Mgr. M. Mikynová	podpis: 
Odběru přítomen: -	
Charakteristika kolektoru: puklino-průlinový Klimat. podm.: 8°C, polojasno	
Ustálená hladina (m od OB) -před čerpáním: 5,77 m po čerpání: - m	
Vzhled vzorku/stanovení v terénu: barva pach teplota pH konduktivita hnědý zákal po kontaminantech - - -	
Odebrané množství: celkem 2,0 l z toho sklo 2,0 l z toho PE lahve - 1	
Způsob konzervace vzorku: -	
Způsob transportu a uložení vzorku: termobox, 2J1 3263	
Vzorek převzal: RNDr. R. Konečná datum: 5.11.2007 čas: 16. ³⁰ (odběratel byl poučen o dalším zacházení se vzorkem)	
Požadovaná laboratorní stanovení: NEL, PAU	
Faktory, které mohou ovlivnit prováděné zkoušky: -	
Číslo protokolu o odběru*: -	
Číslo protokolu o zkoušce**: 3531/07/6060	

* vyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

** nevyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

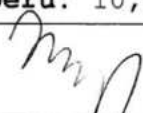
PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU PODZEMNÍ VODY

Laboratorní číslo vzorku**: 6238				
Objednatel: BIODEGRADACE, s.r.o. Sokolská třída 944/23 702 00 Ostrava				
Místo odběru: JMP a.s., Uherské Hradiště				
Bod odběru: vrt HG-1				
Důvod odběru vzorku: Monitoring kvality podzemní vody				
Datum a čas odběru vzorku: 14.11.2007 zahájení: 11. ¹⁵ ukončení: 12. ³⁰				
Způsob odběru vzorku: dle SOP VZ 02 dynamicky				
Odběrové zařízení: ponorné čerpadlo ORCA 35				
čerpané množství: 0,33 l/s		hloubka odběru: 10,50 m		
Odběr provedl: Mgr. M. Mikynová		podpis: 		
Odběru přítomen: -				
Charakteristika kolektoru: puklino-průlinový Klimat. podm.: 3°C, zataženo				
Ustálená hladina (m od OB)-před čerpáním: 5,80 m po čerpání: 5,81 m				
Vzhled vzorku/stanovení v terénu: barva pach teplota pH konduktivita hnědý zákal po kontaminantech - - -				
Odebrané množství: celkem 2,0 l z toho sklo 2,0 l z toho PE lahve - 1				
Způsob konzervace vzorku: -				
Způsob transportu a uložení vzorku: termobox, 2J1 3263				
Vzorek převzal: RNDr. R. Konečná datum: 5.11.2007 čas: 16. ³⁰ (odběratel byl poučen o dalším zacházení se vzorkem)				
Požadovaná laboratorní stanovení: NEL, PAU, BTEX				
Faktory, které mohou ovlivnit prováděné zkoušky: -				
Číslo protokolu o odběru*: -				
Číslo protokolu o zkoušce**: 4052/07/6234-6238				

* vyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

** nevyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

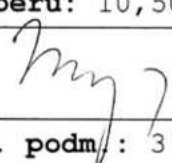
PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU PODZEMNÍ VODY

Laboratorní číslo vzorku**: 6234				
Objednatel: BIODEGRADACE, s.r.o. Sokolská třída 944/23 702 00 Ostrava				
Místo odběru: JMP a.s., Uherské Hradiště				
Bod odběru: vrt HG-6				
Důvod odběru vzorku: Monitoring kvality podzemní vody				
Datum a čas odběru vzorku: 14.11.2007 zahájení: 15. ¹³ ukončení: 16. ²³				
Způsob odběru vzorku: ' dle SOP VZ 02 dynamicky				
Odběrové zařízení: ponorné čerpadlo ORCA 35				
čerpané množství: 0,33 l/s hloubka odběru: 10,50 m				
Odběr provedl: Mgr. M. Mikynová podpis: 				
Odběru přítomen: -				
Charakteristika kolektoru: puklino-průlinový Klimat. podm.: 3°C, zataženo				
Ustálená hladina (m od OB)-před čerpáním: 5,85 m po čerpání: 5,14 m				
Vzhled vzorku/stanovení v terénu: barva pach teplota pH konduktivita čirá - - - -				
Odebrané množství: celkem 2,0 l z toho sklo 2,0 l z toho PE lahve - 1				
Způsob konzervace vzorku: -				
Způsob transportu a uložení vzorku: termobox, 2J1 3263				
Vzorek převzal: RNDr. R. Konečná datum: 15.11.2007 čas: 7. ³⁰ (odběratel byl poučen o dalším zacházení se vzorkem)				
Požadovaná laboratorní stanovení: NEL, PAU, BTEX				
Faktory, které mohou ovlivnit prováděné zkoušky: -				
Číslo protokolu o odběru*: -				
Číslo protokolu o zkoušce**: 4052/07/6234-6238				

* vyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

** nevyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

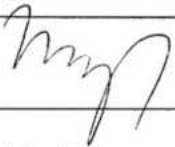
PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU PODZEMNÍ VODY

Laboratorní číslo vzorku**: 6235				
Objednatel: BÍODEGRADACE, s.r.o. Sokolská třída 944/23 702 00 Ostrava				
Místo odběru: JMP a.s., Uherské Hradiště				
Bod odběru: vrt HG-7				
Důvod odběru vzorku: Monitoring kvality podzemní vody				
Datum a čas odběru vzorku: 14.11.2007 zahájení: 10. ⁰⁶ ukončení: 11. ⁵⁶				
Způsob odběru vzorku: dle SOP VZ 02		dynamicky		
Odběrové zařízení: ponorné čerpadlo ORCA 35				
čerpané množství: 0,33 l/s		hloubka odběru: 10,50 m		
Odběr provedl: Mgr. M. Mikynová		podpis: 		
Odběru přítomen: -				
Charakteristika kolektoru: puklino-průlinový		Klimat. podm.: 3°C, zataženo		
Ustálená hladina (m od OB)-před čerpáním: 5,70 m po čerpání: 5,76 m				
Vzhled vzorku/stanovení v terénu:				
barva čirá	pach -	teplota -	pH -	konduktivita -
Odebrané množství:				
celkem 2,0 l		z toho sklo 2,0 l		z toho PE lahve - 1
Způsob konzervace vzorku: -				
Způsob transportu a uložení vzorku: termobox, 2J1 3263				
Vzorek převzal: RNDr. R. Konečná		datum: 15.11.2007 čas: 7. ³⁰		
(odběratel byl poučen o dalším zacházení se vzorkem)				
Požadovaná laboratorní stanovení: NEL, PAU, BTEX				
Faktory, které mohou ovlivnit prováděné zkoušky: -				
Číslo protokolu o odběru*: -				
Číslo protokolu o zkoušce**: 4052/07/6234-6238				

* vyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

** nevyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

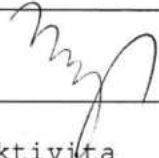
PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU POVRCHOVÉ VODY

Laboratorní číslo vzorku**: 6236				
Objednatel: BIODEGRADACE, s.r.o. Sokolská třída 944/23 702 00 Ostrava				
Místo odběru: JMP a.s., Uherské Hradiště				
Bod odběru: Ob-1 řeka nad				
Důvod odběru vzorku: Monitoring kvality povrchové vody				
Datum a čas odběru vzorku: 14.11.2007 zahájení: 12. ¹⁰ ukončení: 12. ¹⁵				
Způsob odběru vzorku: ☐ dle SOP VZ 03 hloubka odběru: 10 cm				
Použité odběrové zařízení a pomůcky: přímo do vzorkovnic				
Odběr provedl: Mgr. M. Mikynová podpis: 				
Odběru přítomen: -				
Vzhled vzorku/stanovení v terénu: barva pach teplota pH konduktivita čirá - - - -				
Odebrané množství: celkem 2,00 l z toho sklo 2,00 l z toho PE lahve - 1				
Způsob konzervace vzorku: -				
Způsob transportu a uložení vzorku: termobox, 2J1 3263				
Vzorek převzal: RNDr. R. Konečná datum: 15.11.2007 čas: 7. ³⁰ (odběratel byl poučen o dalším zacházení se vzorkem)				
Požadovaná laboratorní stanovení: NEL, PAU				
Faktory, které mohou ovlivnit prováděné zkoušky: -				
Číslo protokolu o odběru*: -				
Číslo protokolu o zkoušce**: 4052/07/6234-6238				
Podpis osoby odpovědné za odběr vzorku:				

* vyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

** nevyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

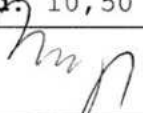
PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU POVRCHOVÉ VODY

Laboratorní číslo vzorku**: 6237				
Objednatel: BIODEGRADACE, s.r.o. Sokolská třída 944/23 702 00 Ostrava				
Místo odběru: JMP a.s., Uherské Hradiště				
Bod odběru: Ob-2 řeka pod				
Důvod odběru vzorku: Monitoring kvality povrchové vody				
Datum a čas odběru vzorku: 14.11.2007 zahájení: 12. ²⁵ ukončení: 12. ³⁰				
Způsob odběru vzorku: ☐ dle SOP VZ 03 hloubka odběru: 10 cm				
Použité odběrové zařízení a pomůcky: přímo do vzorkovnic				
Odběr provedl: Mgr. M. Mikynová podpis: 				
Odběru přítomen: -				
Vzhled vzorku/stanovení v terénu: barva pach teplota pH konduktivita čirá - - - -				
Odebrané množství: celkem 2,00 l z toho sklo 2,00 l z toho PE lahve - 1				
Způsob konzervace vzorku: -				
Způsob transportu a uložení vzorku: termobox, 2J1 3263				
Vzorek převzal: RNDr. R. Konečná datum: 15.11.2007 čas: 7. ³⁰ (odběratel byl poučen o dalším zacházení se vzorkem)				
Požadovaná laboratorní stanovení: NEL, PAU				
Faktory, které mohou ovlivnit prováděné zkoušky: -				
Číslo protokolu o odběru*: -				
Číslo protokolu o zkoušce**: 4052/07/6234-6238				
Podpis osoby odpovědné za odběr vzorku:				

* vyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

** vyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

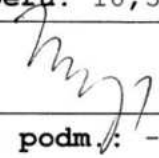
PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU PODZEMNÍ VODY

Laboratorní číslo vzorku**: 6267	
Objednatel: BIODEGRADACE, s.r.o. Sokolská třída 944/23 702 00 Ostrava	
Místo odběru: JMP a.s., Uherské Hradiště	
Bod odběru: vrt HG-1	
Důvod odběru vzorku: Monitoring kvality podzemní vody	
Datum a čas odběru vzorku: 15.11.2007 zahájení: 13. ¹⁵ ukončení: 13. ⁴⁵	
Způsob odběru vzorku: dle SOP VZ 02 dynamicky	
Odběrové zařízení: ponorné čerpadlo ORCA 35	
čerpané množství: 0,33 l/s	hloubka odběru: 10,50 m
Odběr provedl: Mgr. M. Mikynová	podpis: 
Odběru přítomen: -	
Charakteristika kolektoru: puklino-průlinový Klimat. podm.: -1°C, zataženo, sněží	
Ustálená hladina (m od OB)-před čerpáním: 5,80 m po čerpání: 5,81 m	
Vzhled vzorku/stanovení v terénu: barva pach teplota pH konduktivita hnědý zákal po kontaminantech - - -	
Odebrané množství: celkem 2,0 l z toho sklo 2,0 l z toho PE lahve - 1	
Způsob konzervace vzorku: -	
Způsob transportu a uložení vzorku: termobox, 2J1 3263	
Vzorek převzal: RNDr. R. Konečná datum: 15.11.2007 čas: 16. ³⁰ (odběratel byl poučen o dalším zacházení se vzorkem)	
Požadovaná laboratorní stanovení: NEL, profil NEL, pH, konduktivita, NH ₄ ⁺ , NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻	
Faktory, které mohou ovlivnit prováděné zkoušky: -	
Číslo protokolu o odběru*: -	
Číslo protokolu o zkoušce**: 3853/07/6267	

* vyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

** nevyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

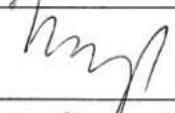
PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU PODZEMNÍ VODY

Laboratorní číslo vzorku**: 6266				
Objednatel: BIODEGRADACE, s.r.o. Sokolská třída 944/23 702 00 Ostrava				
Místo odběru: JMP a.s., Uherské Hradiště				
Bod odběru: vrt HG-2				
Důvod odběru vzorku: Monitoring kvality podzemní vody				
Datum a čas odběru vzorku: 15.11.2007 zahájení: 15. ⁰⁰ ukončení: 16. ¹⁰				
Způsob odběru vzorku: dle SOP VZ 02 dynamicky				
Odběrové zařízení: ponorné čerpadlo ORCA 35				
čerpání množství: 0,33 l/s hloubka odběru: 10,50 m				
Odběr provedl: Mgr. M. Mikynová podpis: 				
Odběru přítomen: -				
Charakteristika kolektoru: puklino-průlinový Klimat. podm.: -1°C, zataženo, sněží				
Ustálená hladina (m od OB)-před čerpáním: 5,88 m po čerpání: 6,02 m				
Vzhled vzorku/stanovení v terénu:				
barva	pach	teplota	pH	konduktivita
čirá	-	-	-	-
Odebrané množství:				
celkem 2,0 l z toho sklo 2,0 l z toho PE lahve - 1				
Způsob konzervace vzorku: -				
Způsob transportu a uložení vzorku: termobox, 2J1 3263				
Vzorek převzal: RNDr. R. Konečná datum: 15.11.2007 čas: 16. ³⁰ (odběratel byl poučen o dalším zacházení se vzorkem)				
Požadovaná laboratorní stanovení: NEL, PAU				
Faktory, které mohou ovlivnit prováděné zkoušky: -				
Číslo protokolu o odběru*: -				
Číslo protokolu o zkoušce**: 3852/07/6263-6266				

* vyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

** nevyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

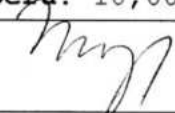
PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU PODZEMNÍ VODY

Laboratorní číslo vzorku**: 6263				
Objednatel: BIODEGRADACE, s.r.o. Sokolská třída 944/23 702 00 Ostrava				
Místo odběru: JMP a.s., Uherské Hradiště				
Bod odběru: vrt HG-3				
Důvod odběru vzorku: Monitoring kvality podzemní vody				
Datum a čas odběru vzorku: 15.11.2007 zahájení: 13. ⁵⁰ ukončení: 15. ⁰⁰				
Způsob odběru vzorku: ' dle SOP VZ 02 dynamicky				
Odběrové zařízení: ponorné čerpadlo ORCA 35				
čerpání množství: 0,33 l/s		hloubka odběru: 10,00 m		
Odběr provedl: Mgr. M. Mikynová		podpis: 		
Odběru přítomen: -				
Charakteristika kolektoru: puklino-průlinový Klimat. podm.: -1°C, zataženo, sněží				
Ustálená hladina (m od OB)-před čerpáním: 5,18 m po čerpání: 5,28 m				
Vzhled vzorku/stanovení v terénu:				
barva	pach	teplota	pH	konduktivita
čirá	-	-	-	-
Odebrané množství:				
celkem 2,0 l	z toho sklo 2,0 l	z toho PE lahve - 1		
Způsob konzervace vzorku: -				
Způsob transportu a uložení vzorku: termobox, 2J1 3263				
Vzorek převzal: RNDr. R. Konečná		datum: 15.11.2007 čas: 16. ³⁰		
(odběratel byl poučen o dalším zacházení se vzorkem)				
Požadovaná laboratorní stanovení: NEL, PAU, BTEX				
Faktory, které mohou ovlivnit prováděné zkoušky: -				
Číslo protokolu o odběru*: -				
Číslo protokolu o zkoušce**: 3852/07/6263-6266				

* vyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

** nevyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

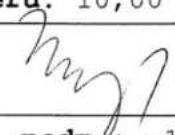
PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU PODZEMNÍ VODY

Laboratorní číslo vzorku**: 6264				
Objednatel: BIODEGRADACE, s.r.o. Sokolská třída 944/23 702 00 Ostrava				
Místo odběru: JMP a.s., Uherské Hradiště				
Bod odběru: vrt HG-4				
Důvod odběru vzorku: Monitoring kvality podzemní vody				
Datum a čas odběru vzorku: 15.11.2007 zahájení: 11. ²⁰ ukončení: 12. ³⁰				
Způsob odběru vzorku: dle SOP VZ 02 dynamicky				
Odběrové zařízení: ponorné čerpadlo ORCA 35				
čerpané množství: 0,33 l/s hloubka odběru: 10,00 m				
Odběr provedl: Mgr. M. Mikynová podpis: 				
Odběru přítomen: -				
Charakteristika kolektoru: puklino-průlinový Klimat. podm.: -1°C, zataženo, sněží				
Ustálená hladina (m od OB)-před čerpáním: 5,07 m po čerpání: 5,20 m				
Vzhled vzorku/stanovení v terénu:				
barva	pach	teplota	pH	konduktivita
čirá	-	-	-	-
Odebrané množství:				
celkem 2,0 l z toho sklo 2,0 l z toho PE lahve - 1				
Způsob konzervace vzorku: -				
Způsob transportu a uložení vzorku: termobox, 2J1 3263				
Vzorek převzal: RNDr. R. Konečná datum: 15.11.2007 čas: 16. ³⁰ (odběratel byl poučen o dalším zacházení se vzorkem)				
Požadovaná laboratorní stanovení: NEL, PAU, BTEX				
Faktory, které mohou ovlivnit prováděné zkoušky: -				
Číslo protokolu o odběru*: -				
Číslo protokolu o zkoušce**: 3852/07/6263-6266				

* vyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

** nevyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU PODZEMNÍ VODY

Laboratorní číslo vzorku**: 6265				
Objednatel: BIODEGRADACE, s.r.o. Sokolská třída 944/23 702 00 Ostrava				
Místo odběru: JMP a.s., Uherské Hradiště				
Bod odběru: vrt HG-5				
Důvod odběru vzorku: Monitoring kvality podzemní vody				
Datum a čas odběru vzorku: 15.11.2007 zahájení: 13. ¹⁹ ukončení: 13. ⁴¹				
Způsob odběru vzorku: dle SOP VZ 02 dynamicky				
Odběrové zařízení: ponorné čerpadlo Uniqa Aqua				
čerpané množství: 1,0 l/s hloubka odběru: 10,00 m				
Odběr provedl: Mgr. M. Mikynová podpis: 				
Odběru přítomen: -				
Charakteristika kolektoru: puklino-průlinový Klimat. podm.: -1°C, zataženo, sněží				
Ustálená hladina (m od OB)-před čerpáním: 4,92 m po čerpání: 5,10 m				
Vzhled vzorku/stanovení v terénu:				
barva	pach	teplota	pH	konduktivita
čirá	-	-	-	-
Odebrané množství:				
celkem 2,0 l z toho sklo 2,0 l z toho PE lahve - 1				
Způsob konzervace vzorku: -				
Způsob transportu a uložení vzorku: termobox, 2J1 3263				
Vzorek převzal: RNDr. R. Konečná datum: 15.11.2007 čas: 16. ³⁰ (odběratel byl poučen o dalším zacházení se vzorkem)				
Požadovaná laboratorní stanovení: NEL, PAU, BTEX				
Faktory, které mohou ovlivnit prováděné zkoušky: -				
Číslo protokolu o odběru*: -				
Číslo protokolu o zkoušce**: 3852/07/6263-6266				

* vyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

** nevyplňuje se v případě, je-li vzorkování samostatnou službou pro externího zákazníka

Evidenční list geologických prací .. Ing. Gonsior

EVIDENČNÍ LIST GEOLOGICKÝCH PRACÍ

Vyplní organizace

1. Jméno a adresa organizace ...Biodegradace s.r.o.....
 Sokolská tř. 944/23, 702 00 Ostrava 1
 LC 576 194 077
2. Identifikační číslo – IČO (pokud bylo přiděleno) ...64088871.....
 JMP, a.s., lokalita Uherské Hradiště
3. Název geologického úkolu: Doprůzkum a zpracování projektové dokumentace
 opatření vedoucích k nápravě starých ekologických
 zátěží.
4. Druh a etapa geologických prací Zjišťování a odstraňování antropogenních
 znečištění v horninovém prostředí
5. Cíl geologických prací Ochrana zdrojů podzemních vod proti znečištění -
 ropnému kód č. 401, ostatní kód 403
6. Hlavní druhy projektovaných prací vrtané práce (2 ks HG vrtů do hloubky
 12 m, 20 vrtaných sond do hloubky 3 m), odběry vzorků vod a zemin,
 chemické analýzy, čerpací zkoušky
7. Katastrální území – název a kód
 Uherské Hradiště kód 772 844
 kód
 kód
 kód
 kód

8. Název krajeZlínský..... kód CZ 072

Okres Uherské Hradiště 3711 CZ 0722

9. Datum zahájení geologických prací den...3... měsíc ...9... rok 2007

10. Datum plánovaného ukončení geologických prací den 31... měsíc 10... rok 2007

11. Souhrnná projektovaná cena prací

☐ do 10 tis. Kč

☐ 10 – 100 tis. Kč

☒ 100 – 1 000 tis. Kč

☐ 1 000 – 5 000 tis. Kč

☐ nad 5 000 tis. Kč

.....994..... tis. Kč

12. Zdroj financování

státní rozpočet

☒ ostatní zdroje

☐

Příloha: vymezení zkoumaného území na výřezu mapy



V Ostravě..... dne 23. 8. 2007

.....
Odpovědný řešitel geologických prací
(jméno a podpis)

Polák

Vyplní Česká geologická služba -- Geofond

Den zaevidování 7. 9. 07

razítko

Podpis odpovědného zaměstnance

Jmálek

Česká geologická služba - Geofond
Zaevidováno pod číslem

2009/2007

(číslo bude následně uvedeno na
titulním listu závěrečné zprávy -
odevzdávané geologické dokumentace)

Doklady o likvidaci vrtných jader a odpadních vod

ENVIRO - ENVIRONMENTAL s.r.o.

DATUM	KATEGORIE	KÓD	NÁZEV	HMOTNOST
	„O“	040108	Odpady usní	
	„O“	040209	Odpady z kompoz. tkanin	
	„O“	080201	Odpadní práškové barvy	
	„O“	120105	Plastové hobliny a třísky	
	„O“	120117	Odpad.mat. z otryskávání	
	„O“	150101	Papír	
	„O“	150102	PET	
	„O“	150102	Plastový obal	
	„O“	150105	Kompozitní obaly	
	„O“	150106	Směsné obaly	
	„O“	160103	Pneumatiky	
	„O“	160119	Plasty – nárazníky	
	„O“	160120	Auto sklo	
	„O“	160306	Organické odpady	
14. 11. 05	„O“	161002	Odpadní vody	4,7
	„O“	190814	Kaly z jiných způsobů čištění	
	„O“	200108	Biologicky rozlož. odpad	
	„O“	200136	Vyřazené elek. zařízení	
	„O“	200301	Směsný komunální odpad	
	„O“	200307	Objemný odpad	
	„O“			
	„O“			
	„O“			
	„O“			
	„O“			
	„O“			
	„O“			

Odesílatel:

Příjemce:

RUMPOLO UHB, s.r.o.
Předbranská 15
688 01 Uherský Brod
tel./fax: 57 632 612
mob. 602 070 4756

ENV100 - EKOAALYTICKA J.m.

DATUM	KATEGORIE	KÓD	NÁZEV	HMOTNOST
	„O“	040108	Odpady usní	
	„O“	040209	Odpady z kompoz. tkanin	
	„O“	080201	Odpadní práškové barvy	
	„O“	120105	Plastové hobliny a třísky	
	„O“	120117	Odpad.mat. z otryskávání	
	„O“	150101	Papír	
	„O“	150102	PET	
	„O“	150102	Plastový obal	
	„O“	150105	Kompozitní obaly	
	„O“	150106	Směsné obaly	
	„O“	160103	Pneumatiky	
	„O“	160119	Plasty – nárazníky	
	„O“	160120	Auto sklo	
	„O“	160306	Organické odpady	
16. 11. 07	* „O“	161002	Odpadní vody	70t
	„O“	190814	Kaly z jiných způsobů čištění	
	„O“	200108	Biologicky rozlož. odpad	
	„O“	200136	Vyřazené elek. zařízení	
	„O“	200301	Směsný komunální odpad	
	„O“	200307	Objemný odpad	
	„O“			
	„O“			
	„O“			
	„O“			
	„O“			
	„O“			

Odesílatel:

Příjemce:

RUMPOLO UHB, s.r.o.
Předbranská 415
688 01 Uherský Brod
tel./fax: 572 642 612
BIC: CZ00004756



Vrtné jádro U12



Vrtné jádro U14



Vrtné jádro U15



Vrtné jádro U16



Vrtné jádro U17



Vrtné jádro U18



Pohled na jímku (HG1 v popředí)



Kontaminace vrtného jádra HG1



Vrtné jádro U13



Vrtné jádro HG6



Kontaminace vrtného jádra HG6



Dehty z vrtu HG6



Nově vybudované vrty HG6 a HG7



Pohled od severu na prostor bývalé výroby plynu a vrty HG1, HG6 a HG7



Místo odběru vzorku povrchové vody OB1



Místo odběru vzorku povrchové vody OB2



Vrtné jádro U20



Vrtné jádro U19

Kopie rozhodnutí ČIŽP Ol Brno



ČESKÁ INSPEKCE
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Oblastní inspektorát Brno
Lieberzeitova 14, 614 00 Brno
tel.: 545 545 111, fax: 545 545 100
IČ: 41 69 32 05, e-mail: public@bn.cizp.cz, www.cizp.cz

Jihomoravská plynárenská, a.s.	
Č.j.:	20646
DOŠLO:	20-12-2006
Vyřizuje:	

Jihomoravské plynárny, a.s.
K rukám statutárního zástupce

Plynárenská 499/1
657 02 Brno

Váš dopis značky / ze dne:

Naše značka:

Vyřizuje / linka:

Místo a datum:

47/OOV/0630678.02/06/BVS

Špaček/211

Brno, 18.12.2006

Věc:

Rozhodnutí

Česká inspekce životního prostředí (dále také ČIŽP), jako příslušný orgán podle ust. § 104 odst. 1 a ust. § 112 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen vodní zákon), podle ust. § 101 písm. c) zákona č. 500/2004 Sb., správní řád ve znění pozdějších předpisů (dále jen správní řád)

rozhoduje

ve smyslu ust. § 102 odst. 3 a 8 správního řádu o návrhu účastníka řízení

Název : Jihomoravské plynárny, a.s.

Sídlo : Plynárenská 499/1, 657 02 Brno

IČ : 49970607

(dále také účastník)

takto:

lhůta stanovená rozhodnutím ČIŽP č.j. 7/OV/12337/04/Fi ze dne 9.9.2004 v řízení vedeném pod sp.zn. 0630678/06 (dále jen „rozhodnutí“) se mění tak, že termín ke splnění opatření k nápravě dle výroku rozhodnutí, které zní

1. Zajistit vypracování projektu sanačních prací a následně realizovat sanační práce směřující k odstranění staré ekologické zátěže v areálu společnosti Jihomoravská plynárenská, a.s. na lokalitě v Uherském Hradišti, spočívající v likvidaci dosud existujících podzemních technologických celků včetně dehtové jímky a sudů s dehtem nacházejících se v prostoru u dehtové jímky. Společně s likvidací zbytků podzemních technologických celků a dehtové jímky bude provedeno vytěžení a neškodná likvidace jejich obsahů. Jedná se především o dehty a další kontaminanty související s dřívější plynárenskou výrobou.
2. Z ohnisek kontaminace provést odtěžení zeminy kontaminované NEL, kresoly a PAU do hloubky 3 m pod terénem.
3. Po skončení sanace se na hladině podzemní vody nesmí vyskytovat volná fáze NEL a PAU.
4. Provést sanaci saturované zóny na následující cílové sanační limity:

NEL	5 mg/l
Benzen	30 µg/l ✓
Fenantren	10 µg/l
Chrysen	0,2 µg/l

5. Po ukončení realizace nápravných opatření zajistit vypracování aktualizované analýzy rizika sanované lokality.

se prodlužuje do 31.12.2008

Toto rozhodnutí v souladu s ust. §102 odst. 9 správního řádu brání vykonatelnosti výroku rozhodnutí jehož lhůta se prodlužuje.

Odůvodnění:

Dne 9.10.2006 podala společnost Jihomoravská plynárenská, a.s. na ČIŽP OI Brno žádost o posunutí termínu realizace nápravných opatření uložených k odstranění staré ekologické zátěže v areálu společnosti v Uherském Hradišti rozhodnutím ČIŽP č.j. 7/OV/12337/04/Fi ze dne 9.9.2004. Lhůta pro splnění uložených opatření byla původně stanovena na 30. 6.2007. K žádosti účastník řízení doložil

- žádost JMP o zadání veřejné zakázky na realizaci sanačních prací FNM ze dne 25.7.2005
- žádost o urychlení řešení starých ekologických zátěží JMP ze dne 13.6.2006
- žádost o realizaci předsanačního doprůzkumu a zpracování PD

Žádost je zdůvodňována neúspěšnými a opakovanými žádostmi o vyhlášení veřejné zakázky na dodavatele sanace, které nemohly JMP podle směrnice upravující řešení starých ekologických zátěží samy vyhlásit. ČIŽP dostala na vědomí urgenci nabyvatele adresovanou Ministerstvu financí ze dne 13.6.2006, ze které vyplývá, že dne 25.7.2005 žádal nabyvatel o přímé zadání veřejné zakázky na zpracování projektové dokumentace sanace a realizaci sanace. Další urgenci na MF podal nabyvatel 11.9.2006. S ohledem na skutečnost, že oddálení realizace účastník nezavinil, bylo jeho žádosti o posunutí termínu vyhověno v plném rozsahu.

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, odboru výkonu státní správy VII, podáním učiněným v počtu 2 stejnopisů u České inspekce životního prostředí, oblastního inspektorátu Brno, oddělení ochrany vod, Lieberzeitova 14, 614 00 Brno.



Ing. Jindřich Mikeš
vedoucí oddělení ochrany vod
oblastního inspektorátu Brno

Rozdělovník:

Do vlastních rukou: 1. účastník řízení – adresát

Na vědomí: (po nabytí právní moci)

2. MěÚ Uherské Hradiště, vodoprávní úřad
3. Město Uherské Hradiště
4. Ministerstvo financí ČR, odbor
5. MŽP ČR OEŠ
6. Ř-ČIŽP
7. Spis

Vypraveno dne: 18 -12- 2006

Protokol geomechanických zkoušek

Laboratoře mechaniky zemin, Šmahova 112, 659 01 Brno, tel.:548 125 206, fax:545 217 979
akreditované ČIA pod číslem 1271.2

PROTOKOL O ZKOUŠCE**č.: 3203-222/07**

Zadavatel:	ENVIRO Ekoan. s.r.o., Nad Kunšovcem 1405/2, 594 01 Velké Meziříčí		
Název zakázky:	V. MEZIŘÍČÍ - ENVIRO, LRMZ, akce Uherské Hradiště - JMP		
Číslo zakázky:	070128E		
Předmět zkoušky:	vzorky zeminy		
Odběr vzorků zadavatelem:	Příjem vzorků:		
Datum odběru:	2.11.2007	Datum příjmu:	5.11.2007
Odběr provedl:	Mgr.Mikynová	Počet vzorků:	1
Evidenční čísla vzorků : 11228			
Provedené zkoušky: - stanovení vlhkosti zemin – ČSN CEN ISO/TS 17892-1 - stanovení zrnitosti zemin – ČSN CEN ISO/TS 17892-4, metoda dle čl. 5.1, 5.2, 5.3 - stan. zdánlivé hustoty pev. částic zemin pomocí pyknometru – ČSN CEN ISO/TS 17892-3			
Provedení zkoušek:			
Zahájení zkoušek: 5.11.2007		Ukončení zkoušek: 8.11.2007	
<i>Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše a v žádném případě nenahrazují rozhodnutí správního či jiného charakteru. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.</i>			
Protokol vystaven: 8.11.2007		Obsahuje 1 + 3 listů	
Za správnost odpovídá: Ing.Vítězslav Křetinský vedoucí laboratoře		 	

NÁZEV AKCE : Uherské Hradiště - JMP

ČÍSLO AKCE : 070128E

DATUM : 11/2007

GEOtest Brno, a.s.

Laboratoře mechaniky zemin

Výsledky laboratorních zkoušek - protokol č. 3203-222/07

tabulka č. 1

pořadové číslo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
číslo vzorku / třída		11228/3									
sonda		HG-6,7									
hloubka	m	3,0-4,0									

stanovení vlhkosti zemin - ČSN CEN ISO/TS 17892-1	w	%	32,5								
---	---	---	------	--	--	--	--	--	--	--	--

stanov.zdánlivé hustoty pevných částic - ČSN CEN ISO/TS 17892-3	ρ_s	Mg.m ⁻³	2,66								
---	----------	--------------------	------	--	--	--	--	--	--	--	--

Zpracoval: Ing.Vítězslav Křetinský

Rozšířené nejistoty měření:

vlhkost - 0,2%, hustota pev.částic - 0,005 Mgm-3, zrnitost - 2,5%

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku. Standardní nejistota byla určena v souladu s dokumentem EA 4/02.

GEOtest Brno, a.s.
Laboratoře mechaniky zemin

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

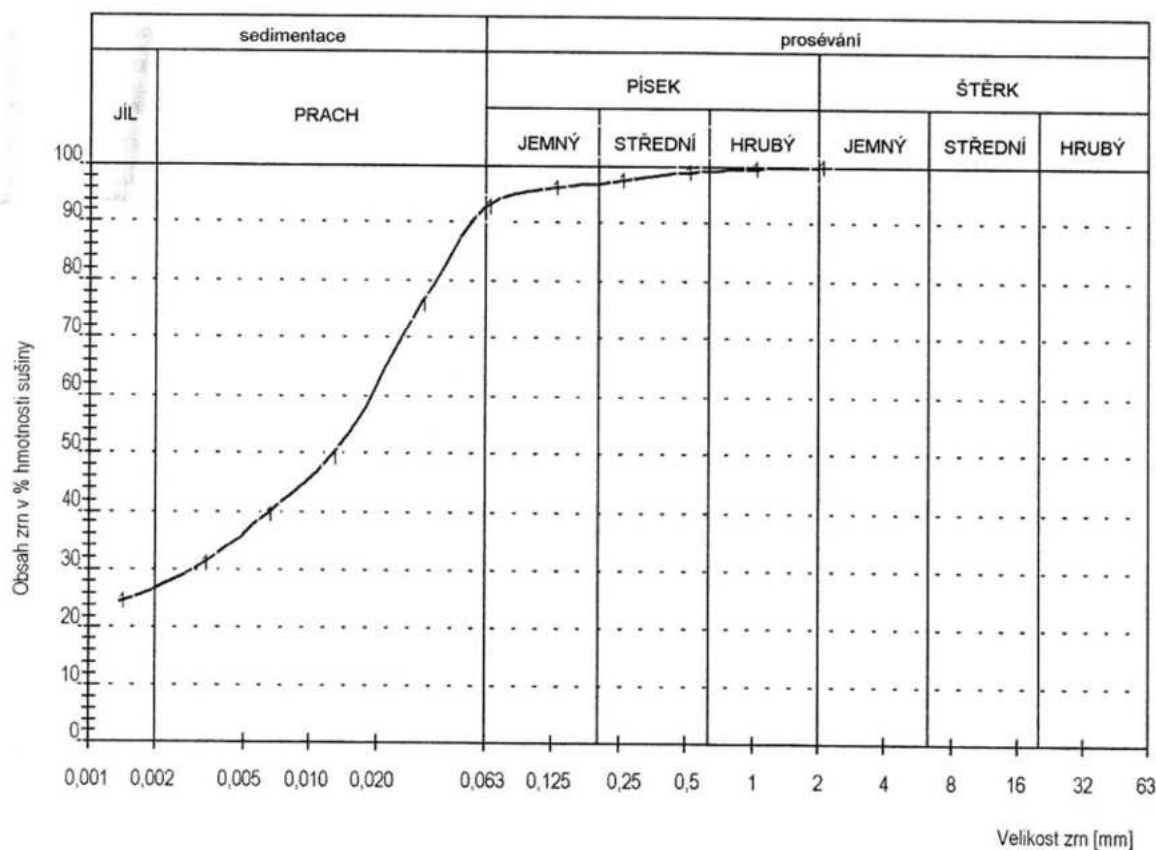
dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Název akce: Uherské Hradiště - JMP
Číslo akce: 070128E

Datum: 11/2007

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	ρ_s [Mgm ⁻³]	Jíl	Prach	Písek	Štěrka	Zrna < 0,063mm [%]
11228	HG -6,7	3,0 -4,0	2,66	27	66	7	0	93

VZOREK	d10	d20	d30	d40	d50	d60	d70	d80	d90	d100 - [mm]
11228			2,9E-3	6,5E-3	1,3E-2	1,9E-2	2,6E-2	3,7E-2	5,4E-2	2,0E+0



VZOREK: 11228 1

Zpracoval: Ing. V. Křetinský

METODIKA LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI

VLHKOST (w)

představuje poměr hmotnosti vody v zemině k hmotnosti vysušené zeminy, vyjádřené v procentech.

Uváděná hodnota odpovídá metodice dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1, kdy se standardně vzorek reprezentující celek vysušuje při teplotě 100-110°C na ustálenou hmotnost.

ZRNITOST *Granulometrická analýza*

je vyjádřením hmotnostního podílu jednotlivých zrnitostních frakcí v zemině podle jejich velikosti.

Zjišťuje se stanovením hmotnosti jednotlivých podílů užšího zrnění, převedených na procenta, vzhledem k hmotnosti suchého vzorku. Výsledek je znázorněn graficky v podobě křivky zrnitosti, která je součtovou čarou hmotnosti jednotlivých frakcí, vykreslenou do rastru s vodorovnou logaritmickou stupnicí (velikost zrn) a svislou lineární stupnicí (procenta zrn propadlých sítím s oky dané velikosti). Podíl zrn nad 0,063mm se stanovil proséváním přes normovou sadu sítí. Velikost zrn pod 0,063mm byla zjištěna nepřímo na základě proměnné rychlosti jejich sedimentace v suspensi, tzv. hustoměrnou metodou dle Casagrandy. Metodika stanovení odpovídá ČSN CEN ISO/TS 17892-4.

ZDÁNLIVÁ HUSTOTA PEVNÝCH ČÁSTIC (ρ_s)

je definovaná jako hmotnost pevných částic dělená jejich objemem, vyjádřená v Mg/m³.

Standardně byla stanovena pomocí 100 ml pyknometru a destilované vody, přičemž zkušební vzorek v původním stavu byl vysušen v sušárně při teplotě 100-110°C na ustálenou hmotnost. Metodika stanovení odpovídá ČSN CEN ISO/TS 17892-3.

NÁZEV AKCE : Uherské Hradiště - JMP

ČÍSLO AKCE : 070128E

DATUM : 11/2007

GEOtest Brno, a.s.

Laboratoře mechaniky zemin

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

tabulka č. 1

pořadové číslo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
číslo vzorku / třída		11228/3									
sonda		HG-6,7									
hloubka	m	3,0-4,0									

vlhkost zeminy	w	%	32,5								
zatřídění zeminy dle ČSN EN ISO 14688-2		siCl									
zatřídění zeminy dle ČSN 73 1001		-									
pojmenování zeminy		jH									
propust.z křiv. zrnit.	k	m.s ⁻¹	<3,0E-8								
hustota pev. částic	ρ_s	Mg.m ⁻³	2,66								

Zpracoval: Ing.Vítězslav Křetinský



STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zařídění dle ČSN EN ISO 14688-2, ČSN 73 1001

Název akce: Uherské Hradiště - JMP
Číslo akce: 070128E

Datum: 11/2007

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	ČSN EN ISO		Cu[-]	Cc[-]	k [m/s]
			14688-2	ČSN 73 1001			
11228	HG -6,7	3,0 -4,0	siCl	neprovedeno			<3,0E-8

VZOREK	d10	d20	d30	d40	d50	d60	d70	d80	d90	d100 - [mm]
11228			2,9E-3	6,5E-3	1,3E-2	1,9E-2	2,6E-2	3,7E-2	5,4E-2	2,0E+0

k - stanoven metodou Mallet - Pacquant

Zpracoval: Ing.V.Křetinský

