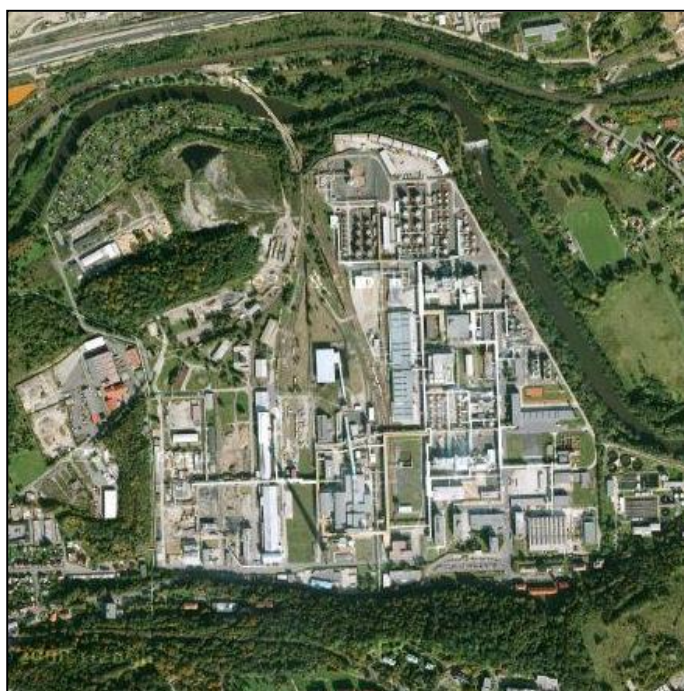




GEOSAN
spol. s r.o.

**Realizace sanačních opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací ve společnosti
Momentive Specialty Chemicals, a.s.
v Sokolově**

**Projektová dokumentace
II. etapy sanačního zásahu
(doplňená verze – revize 2014)**



Brno, prosinec 2014



GEOSAN

spol. s r.o.

Heslo zakázky : **Momentive Specialty Chemicals, a.s.**
Projektová dokumentace II. etapy sanačního zásahu

Smlouva o dílo č. : **05311-2011-452-S-0209/99-01-001-X00521**
Číslo zakázky : **11 0006**

Objednatel : **Česká republika – Ministerstvo financí**
Letenská 525/15, 118 10 Praha 1
IČ : 00006947
Zástupce objednatele: Mgr. Monika Zbořilová, ředitel odboru 45
Referent : Ing. Monika Skalická
Telefon : 257 043 906, 725 850 889
E-mail : monika.skalicka@mfc.cz

Nabyvatel : **Momentive Specialty Chemicals, a.s.**
Tovární 2093, 356 01 Sokolov
IČ : 00011771
Zástupce nabyvatele : Ing. Alois Zach, výkonný ředitel
Referent : Ing. Miroslav Wittner, vedoucí odboru ŽP a PB,
Tel. : +420 603 243 834
E-mail : miroslav.wittner@momentive.com

Zhotovitel : **Geosan, spol. s r.o.**
Tuřanka 1148/107, 627 00 Brno
IČ : 41601343
Zástupce zhotovitele : Petr Beneš, jednatel společnosti
Telefon : +420 602 593 294
E-mail : benes@geosan.cz

**Opatření vedoucí k nápravě starých ekologických zátěží ve společnosti
Momentive Specialty Chemicals a.s. v Sokolově**

**Projektová dokumentace II. etapy sanačního zásahu
(doplněná verze – revize 2014)**

Zpracovali : Ing. Ondřej Luňák
Mgr. Petr Dosoudil (DEKONTA, a.s.)



Schválil : Petr Beneš, jednatel společnosti

Brno, prosinec 2014

Výtisk číslo : *.pdf

ROZDĚLOVNÍK :

- Výtisk č. 1: Česká republika – Ministerstvo financí, odbor 45
 Výtisk č. 2: Česká republika – Ministerstvo financí, odbor 45
 Výtisk č. 3: Momentive Specialty Chemicals, a.s. (výtisk CD)
 Výtisk č. 4: Ministerstvo životního prostředí
 Výtisk č. 5: Česká inspekce životního prostředí (výtisk CD)
 Výtisk č. 6: Krajský úřad Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství (výtisk CD)
 Výtisk č. 7: Městský úřad Sokolov (výtisk CD)
 Výtisk č. 8: Oponent ČR-MF (výtisk CD)
 Výtisk č. 9: Geosan, spol. s r.o. - firemní archiv (výtisk CD)
 Výtisk č. 10: Geosan, spol. s r.o. - zpracovatelský archiv (výtisk CD)

- OBSAH :**
- A. Textová část**
 - B. Mapové přílohy**
 - C. Grafické přílohy**
 - D. Dokumentační přílohy**
 - E. Modelový biodegradační test HEXION**
 - F. Projekt stavebně technických prací**
 - G. Informativní přílohy (na připojeném CD)**
 - H. Rozpočet (samostatná příloha ve výtiscích 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10)**

A. Obsah textové části:

strana :

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	1
1.1	Identifikační údaje objednatele.....	1
1.2.	Identifikační údaje nabyvatele.....	1
1.3	Identifikační údaje zhotovitele	1
1.4	Identifikační údaje stavby.....	1
2.	ÚVOD	2
3.	ÚDAJE O ÚZEMÍ	3
3.1	Všeobecné údaje	3
3.1.1	Geografické vymezení území.....	3
3.1.2	Historie využití území, stávající a plánované využití území	4
3.1.3	Základní charakterizace obydlenosti lokality.....	6
3.1.4	Majetkoprávní vztahy	6
3.2	Přírodní poměry zájmového území	7
3.2.1	Geomorfologické a klimatické poměry	7
3.2.2	Hydrologické poměry	8
3.2.3	Geologické poměry	9
3.2.4	Hydrogeologické poměry	10
3.2.5	Geochemické a hydrochemické údaje	12
3.2.6	Ochrana přírody a krajiny.....	13
4.	ÚDAJE O KONTAMINACI.....	14
4.1	Historie průzkumných a sanačních prací, prozkoumanost lokality.....	16
4.2	Výsledky doprůzkumu hlavního výrobního objektu SO 101	19
4.3	Výsledky ochranného sanačního čerpání	21
4.4	Aktuální stav kontaminace na lokalitě	22

5.	KONCEPCE A PŘEHLED II. ETAPY SANAČNÍHO ZÁSAHU	23
6.	PROJEKTOVANÉ PRÁCE II. ETAPY SANAČNÍHO ZÁSAHU	25
6.1	Přípravné práce.....	26
6.2	Sanační práce v prostoru HVO SO 101	27
6.2.1	Sanační stanice SS.....	27
6.2.2	Ventingová stanice VS.....	28
6.2.3	Odpadní trubní trasa	29
6.2.4	Ochranné sanační čerpání vrtů HV-816 a HV-818	29
6.2.5	Ochranné sanační čerpání při výstavbě sanačního objektu	29
6.2.6	Výstavba sanačního objektu	30
6.2.7	Geodetické zaměření sanačního objektu	33
6.2.8	Sanační čerpání a venting	33
6.2.9	Podpora sanace biodegradací in-situ.....	34
6.3	Sanační práce v prostoru bývalých mravenčanových výrob	36
6.3.1	Odpadní trubní trasy	36
6.3.2	Osazení sanačních objektů čerpací technikou.....	36
6.3.3	Sanační čerpání	36
6.4	Sanační práce v jiných částech areálu MOMENTIVE	37
6.4.1	Sanační vrtý	38
6.4.2	Odpadní trubní trasy	38
6.4.3	Osazení sanačních objektů čerpací technikou.....	38
6.4.4	Sanační čerpání	38
6.4.5	Sanační stanice SS.....	38
6.5	Likvidační práce na závěr aktivní části sanace	39
7.	SANAČNÍ MONITORING	39
7.1	Objektová soustava, geodetické práce	39
7.2	Hydrogeologický monitoring.....	40
7.3	Hydrochemický monitoring.....	41
7.3.1	Odběry a analýzy vzorků zemín	41
7.3.2	Odběry a analýzy vzorků vod.....	41
7.3.3	Odběry a analýzy vzorků vzdušnin.....	43
8.	AKTUALIZACE ANALÝZY RIZIK	44
9.	POSTSANAČNÍ MONITORING	44
9.1	Hydrogeologický postsanační monitoring	44
9.2	Hydrochemický postsanační monitoring	45
9.3	Zabezpečení a likvidace monitorovacích objektů.....	45
10.	DOKUMENTACE A VYHODNOCENÍ PRACÍ	45
10.1	Struktura řešitelského týmu.....	45
10.2	Sled, řízení, dokumentace a vyhodnocení prací	46
11.	ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ SANAČNÍHO ZÁSAHU	47
12.	LEGISLATIVNÍ PODMÍNKY REALIZACE SANAČNÍHO ZÁSAHU	48
13.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA	49
13.1	Legislativní předpisy v oblasti BOZP a protipožární ochrany	50
13.1.1	Bezpečnostní předpisy.....	50
13.1.2	Zdravotní a hygienické předpisy	50
13.1.3	Předpisy v oblasti protipožární ochrany	50
13.2	Základní povinnosti zhotovitele stavebních a sanačních prací	50
13.3	Povinnosti zhotovitele dle předpisů MOMENTIVE	58
14.	SOUČINNOST S NABÝVATELEM A SUPERVIZNÍ ORGANIZACÍ.....	58
14.1	Součinnost s nabyvatelem	58

14.2	Součinnost se supervizí	59
15.	PRŮKAZNOST UKONČENÍ NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ	60
16.	ZÁRUKY SANAČNÍ ORGANIZACE.....	61
17.	HARMONOGRAM PRACÍ	61
18.	VÝKAZ VÝMĚR / ROZPOČET	62
19.	ZÁVĚR	65
20.	LITERATURA	66
21.	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	71

B. Mapové přílohy :

- Příloha B1: Celková situace zájmového území a jeho okolí
Příloha B2: Výřez z územního plánu města Sokolov
Příloha B3: Rozdělení zájmového území a jeho okolí na jednotlivé sektory
Příloha B4: Geologická mapa zájmového území a jeho okolí
Příloha B5: Hydrogeologická mapa zájmového území a jeho okolí
Příloha B6: Izolinie báze kolektoru a charakter podloží kolektoru
Příloha B7: Izolinie mocnosti štěrkopískového kolektoru
Příloha B8: Izolinie koeficientu filtrace kvartérního štěrkopískového kolektoru
Příloha B9: Situace míst dokončené sanace nesaturované zóny
Příloha B10: Situace objektové soustavy MOMENTIVE s vyznačením sanačním čerpáním dříve ošetřených míst
Příloha B11: Hydroizohypsy a směr proudění podzemní vody
Příloha B12: Hydroizohypsy a rozsah kontaminace podzemní vody v prostoru HVO SO101
Příloha B13: Rozsah kontaminace podzemní vody amonnými ionty
Příloha B14: Situace projektovaných sanačních prací s vyznačením sanačních stanic a trubních tras
Příloha B15: Situace výstavby sanačního objektu HVO SO 101

C. Grafické přílohy

- Příloha C1: Vyhodnocení krátkodobých hydrodynamických zkoušek v prostoru budovaného sanačního objektu u HVO SO 101
Příloha C2: Vyhodnocení krátkodobých hydrodynamických zkoušek ve vrtech HV-208, HV-703 a HV-704 v prostoru bývalých mravenčanových výrobníků
Příloha C3: Schéma sanačního vrtu s drénem a sanační stanice na předčištění vod kontaminovaných organickými látkami
Příloha C4: Schéma drénu pro odsávání kontaminovaného půdního vzduchu a ventingové stanice

D. Dokumentační přílohy

- Příloha D1: Rozhodnutí České inspekce životního prostředí, Oblastního inspektorátu Plzeň, pobočky Karlovy vary č.j. ČIŽP/431/OOV/1000638.003/10/ZBS ze dne 23.3.2010
Příloha D2: Rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství č.j. 4333/ZZ/05 ze dne 2.12.2005
Příloha D3: Rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství č.j. 1609/ZZ/09-8 ze dne 25.8.2009
Příloha D4: Rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství č.j. 4237/ZZ/09-4 ze dne 15.12.2009

- Příloha D5: Rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství č.j. 4719/ZZ/10-5 ze dne 9.2.2011
- Příloha D6: Rozhodnutí Městského úřadu Sokolov, Odboru životního prostředí zn. 39136/2006/ZP/PEKO ze dne 24.11.2006
- Příloha D7: Bezpečnostní příloha MOMENTIVE. Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany životního prostředí, prevence závažné havárie a požární ochrany

E. Modelový biodegradační test HEXION

F. Projekt stavebně technických prací

G. Informativní přílohy (na připojeném CD)

- Příloha G1: Závěrečná zpráva zakázky Ochranné sanační čerpání II
- Příloha G2: Závěrečná zpráva o doprůzkumu HVO SO 101
- Příloha G3: Objektová soustava HEXION
- Příloha G4: Hydrogeologický registr
- Příloha G5: Hydrochemický registr
- Příloha G6: Klimatologický registr

H. Rozpočet (samostatná příloha ve výtiscích 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10)

A. Textová část

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**1.1 Identifikační údaje objednatele****Česká republika – Ministerstvo financí**

se sídlem: Letenská 15, 118 10 Praha 1
IČ: 00006947
bankovní spojení: ČSOB
číslo účtu: 421657/0300
zastoupená: Mgr. Monika Zbořilová, ředitel odboru 45

1.2. Identifikační údaje nabyvatele**Momentive Specialty Chemicals, a.s.**

se sídlem: Tovární 2093, 356 01 Sokolov
IČ: 00011771
DIČ: CZ00011771
bankovní spojení: Citibank Europe plc, organizační složka
číslo účtu: 2001800105/2600
zastoupená: Ing. Aloisem Zachem, předsedou představenstva
a výkonným ředitelem

Ekologická smlouva: 0209/1999 ze dne 7.12.1999

1.3 Identifikační údaje zhotovitele

GEOSAN spol. s r.o., zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 2121
se sídlem: Tuřanka 1143/107, 627 00 Brno
IČ: 41601343
DIČ: CZ41601343
bankovní spojení: GE Money Bank, a.s.
číslo účtu: 39508514/0600
zastoupená: Petrem Benešem, jednatelem společnosti

1.4 Identifikační údaje stavby

Název dokumentace: Realizace sanačních opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací ve společnosti Momentive Specialty Chemicals, a.s. v Sokolově
Projektová dokumentace II. etapy sanačního zásahu
Místo stavby: areál Momentive Specialty Chemicals, a.s.
Kraj: Karlovarský kraj, kód NUTS III CZ041
Okres: Sokolov, kód okresu 3409
Obec s rozšíř. působností: Sokolov, kód ORP 4107
Obec s POÚ: Sokolov, kód POÚ 41075
Obec: Sokolov, kód obce 560286
Katastrální území: Sokolov, kód k.ú. 752223
Dotčené parcely: 1210 a dílčí parcely odvozené
Stupeň dokumentace: Projekt pro stavební povolení a vodoprávní řízení

2. ÚVOD

Projektová dokumentace II. etapy sanačního zásahu ve společnosti Momentive Specialty Chemicals, a.s. (MOMENTIVE) je vypracována na základě Smlouvy o dílo (SOD) č. 05311-2011-452-S-0209/99-01-001-X00531, která byla uzavřena mezi smluvními stranami Českou republikou – Ministerstvem financí (ČR-MF) jako objednatelem a firmou GEOSAN spol. s r.o. jako zhotovitelem dne 18.5.2011.

Předmětem plnění je závazek zhotovitele zpracovat za podmínek definovaných SOD projektovou dokumentaci (PD) v rozsahu projektu pro stavební, případně vodoprávní řízení tak, aby na jejím podkladě mohla být zadána veřejná zakázka na realizaci nápravných opatření dle zákona 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění. Součástí PD je harmonogram věcného a časového plnění projektovaných prací a výkaz výměr/rozpočet.

Základním podkladem pro volbu způsobu a zejména rozsahu sanačního zásahu je Rozhodnutí České inspekce životního prostředí (ČIŽP), Oblastního inspektorátu (OI) Plzeň, pobočky Karlovy Vary č.j. ČIŽP/431/OOV/1000638.003/10ZBS ze dne 23.3.2010. Uvedené Rozhodnutí publikujeme v příloze č. D1. Toto Rozhodnutí určuje cíl projektovaného sanačního zásahu.

Realizací prací podle předložené PD bude na lokalitě MOMENTIVE provedena:

- sanace saturované, příp. nesaturované zóny v prostoru hlavního výrobního objektu (HVO) SO101, kontaminovaného zejména specifickými organickými látkami (OL),
- sanace saturované zóny kontaminované amonnými ionty v lokalitě bývalé výroby kyseliny mravenčí,
- podle potřeby i sanace saturované zóny v dalších částí lokality

a to do cílových parametrů daných výše citovaným rozhodnutím. Součástí II. etapy sanačních prací bude i sanační monitoring, vypracování zkrácené analýzy rizik (ZAR) a postsanační monitoring.

Sanační opatření na stavebních konstrukcích a v nesaturované zóně byla předmětem předchozí I. etapy sanačního zásahu. Tato etapa, při níž bylo dosaženo sanačních limitů pro zeminy daných Rozhodnutím ČIŽP OI Ústí nad Labem č.j. 4-OOV-KV/238/2001-Be ze dne 8.3.2001, byla úspěšně realizována v letech 2006 až 2009.

Nápravná opatření na odstranění staré ekologické zátěže ve společnosti MOMENTIVE jsou hrazena z prostředků České republiky. Ekologická smlouva o vypořádání ekologických závazků vzniklých před privatizací byla mezi ČR zastoupenou Fondem národního majetku (FNM) a původním nabyvatelem, firmou Chemické závody Sokolov, a.s. (CHZS) uzavřena na základě usnesení vlády č. 1144 ze dne 27.10.1999 pod číslem 0209/1999 dne 7.12.1999 a následně doplněna dodatkem č. 1. ze dne 6.9.2001.

Od uzavření ekologické smlouvy došlo několikrát ke změnám vlastnických vztahů privatizovaného subjektu a ke změnám názvu společnosti nabyvatele. Stručný přehled uvádíme v tabulce č. 1:

Tab. 1

Změny názvů společnosti nabyvatele

od data	název společnosti nabyvatele	do data
29.12.1990	Chemické závody Sokolov, a.s.	01.10.2001
01.10.2001	EASTMAN SOKOLOV, a.s.	01.01.2005
01.01.2005	RSM CHEMACRYL, a.s.	30.12.2005
30.12.2005	Hexion Specialty Chemicals, a.s.	08.11.2010
08.11.2010	Momentive Specialty Chemicals, a.s.	aktuální

Zpracováním předložené PD byly zhotovitelem pověřeny osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie a geologické práce – sanace, jmenovitě Ing. Ondřej Luňák a Mgr. Petr Dosoudil.

Přílohová část E dokladující výsledky modelového biodegradačního testu byla vypracována společností DEKONTA, a.s., IČ 25006096, jmenovitě Ing. Ljubou Zídkovou, vedoucí laboratoře.

Přílohou část F jako projekt stavebně technických prací pro výstavbu sanačního objektu HVO SO101 byla zhotovena firmou INTERPROJEKT ODPADY, s.r.o., IČ 26473224, jmenovitě Ing. Ivanou Čapkovou.

Kromě již zmíněného základního podkladu Rozhodnutí ČIŽP bylo při zpracování PD vycházeno ze souboru všech předchozích průzkumných prací, uvedených v seznamu literatury. Zejména byly zohledněny:

- závěry Aktualizace analýzy rizik (AAR) z dubna 2009 a jejího doplňku č. 1 z listopadu 2009 (citace literatury /40, 42/),
- výsledky I. etapy nápravných opatření dokladované etapovými ročními zprávami /36, 38, 39/ a závěrečnou zprávou /41/,
- výsledky ochranného sanačního čerpání /43, 44/,
- výsledky doprůzkumu hlavního výrobního objektu (HVO) SO101 /45/.

Dále bylo vycházeno z dat hydrogeologického, hydrochemického a klimatologického registru. Tyto registry publikujeme na připojeném CD v příloze G.

3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

3.1 Všeobecné údaje

3.1.1 Geografické vymezení území

Zájmové území leží v Karlovarském kraji (kód NUTS III CZ041), v okrese Sokolov (kód okresu 3409), ve správě pověřeného Městského úřadu (MÚ) Sokolov (kód POÚ 41075), v katastrálním území Sokolov (kód k.ú. 752223) a je zobrazeno v mapových podkladech:

- ZM M 1:50000 11-23
- ZM M 1:25000 11-231
- ZM M 1:10000 11-23-01
- GK M 1:50000 M-33-62-A
- GK M 1:25000 M-33-62-A-d.

Areál společnosti MOMENTIVE o ploše cca 58 ha (viz přílohu B1) je situován severovýchodně od městské aglomerace Sokolov na p.č. 1210 a na dílčích parcelách odvozených. Na severovýchodě a východě je areál omezen řekou Ohří, na jihu ulicí Tovární, za kterou se bezprostředně zdvihá výrazná zalesněná elevace Těšovického vrchu. Na západě je dominantním antropogenním útvarem rekultivovaná deponie bývalého dolu Bohemia. Na severu k areálu přiléhá zalesněná plocha deponie a plocha bývalého plaviště popelovin „zemník“, za plavištěm leží areál stavební společnosti RUNAKO Sokolov spol. s r.o., chatová zahrádkářská osada a Ohře.

Severozápadně od areálu MOMENTIVE bylo v minulosti dobýváno hnědé uhlí v dole "Bohemia". Po vytěžení zásob byl prostor v lomové jámě využíván Elektrárnou Tisová pro ukládání popílku a jako skládka tuhého komunálního odpadu města Sokolova. Rekultivace tohoto prostoru byla ukončena v roce 1980, dnes je prostor částečně upraven do podoby lesoparku, část je zastavěna výrobními areály. Mezi odvalem dolu a západním ohraničením podniku je veden parovod a v jižní části je umístěna městská přečerpávací stanice splaškových odpadních vod. Významnější osídlení se nachází západně od areálu podniku, kde za řadovými garážemi začíná městská aglomerace Sokolova několika ulicemi převážně starších rodinných domů, která přechází plynule do nižší panelové zástavby situované již prakticky v centru města.

Jihovýchodně od areálu společnosti MOMENTIVE leží Městská čistírna odpadních vod (MČOV) Sokolov. Za touto čistírnou dále na východ je v nivě Ohře situováno deset rodinných domů a rekreačních objektů obce Těšovice, dalších 25 rodinných domů a obecní úřad leží výše po svahu okolo Tovární ulice. Nejbližší areálu MOMENTIVE je jihovýchodně od hlavního vstupního objektu situováno pět řadových domů a ubytovna sociálně slabých osob. Všechny zmíněné objekty jsou zásobovány vodou z městského vodovodu Sokolov a odkanalizovány.

Směrem na severovýchod se nachází obec Královské Poříčí, která je propojena s Tovární ulicí a s pravým břehem říčního toku nově vybudovanou komunikací a silničním mostem. Napojení kolejíště areálu společnosti na železniční síť Českých drah je řešeno železničním mostem přes řeku Ohři v severní části lokality.

Lokalita společnosti MOMENTIVE leží na rovné šterkopíské terase řeky Ohře v úrovni cca 397 až 402 m n.m. Východní část areálu až k břehové linii říčního toku byla v minulosti při výstavbě nových provozů vyvýšena a zarovnána navážkou. Nosná část areálu závodu je oplocena, okrajové pozemky ve vlastnictví nabyvatele ne. Součástí vodního hospodářství MOMENTIVE jsou i tzv. "vychlazovací rybníky", situované mimo areál závodu dále po toku Ohře v ř. km 199.

Areál společnosti je odvodňován prostřednictvím podnikové dešťové kanalizace, chemicky a mechanicky znečištěné odpadní vody jsou vedeny na čistírnu odpadních vod (ČOV) MOMENTIVE a dále přírodní stokou spolu s dešťovými vodami na vychlazovací rybníky.

3.1.2 Historie využití území, stávající a plánované využití území

Zájmové území mělo vždy převážně průmyslový charakter, formovaný zejména těžební činností a chemickou výrobou.

Dnes již pouze historicky významná byla těžba hnědého uhlí v lomové jámě Bohemia a v některých dalších jamách v širším okolí. Ačkoliv důlní a těžební činnost v areálu MOMENTIVE nikdy neprobíhala, přesto byl tento prostor důlní činností dotčen, a to ještě výrazněji dříve, než zde byly chemické výrobní aktivity na počátku 20. století vůbec zahájeny. Již v roce 1844 získal totiž majitel dolů a slojí Antonín, Anežka, František a Josef pan Johann Anton Starck koncesi na ražbu rozsáhlého odvodňovacího důlního díla, nazvaného Dědičná štola Svatého Antonína. Štola, široká 1,15 m a vysoká 1,35 až 1,60 m o délce 2 892 m vedla z jz. situované bývalé sloje Anežka v Dolním Rychnově a z dolové míry Antonín přes dolové míry Einigkeit, Ignác, Anton a Engelbert, přes západně od závodu situovanou dolovou míru Ludwig a dále přes stávající areál závodu, za níž ústila pod dnes již neexistujícím jezem u Těšovic do řeky Ohře. Stavba štoly probíhala od roku 1844 do roku 1885, funkční byla štola od roku 1851, což dokladuje propůjčovací štolová litina opatřená datem 25. dubna 1851. Více než polovina štoly (zejména v šterkopíských kvartérních sedimentech Ohře) musela být vyzděna a jen zbytek byl budován v tvrdých horninách, kde nebylo vyztužení nutné.

Existence štoly vedoucí z-v. směrem pod areálem závodu byla z hlediska existence staré ekologické zátěže akcentována i předchozími průzkumnými a sanačními pracemi /4 a dále/ až do doby definitivní úpravy návodní strany štoly na vstupu do závodu v rámci I. etapy sanačních prací /36, 38, 39, 40, 41/. Na základě požadavku OBÚ Sokolov zde byla štola zatamponována a byl vybudován monitorovací objekt s ovládacím mechanismem pro sled a řízení zasakování vod přitékajících zbylou částí Dědičné štoly do vod podzemních. Navazující dílčí úsek štoly v délce cca 80 m byl zcela odbagrován, nezlikvidované východní pokračování štoly bylo taktéž nepropustně uzavřeno betonovou tamponáží.

Pro průmyslovou chemickou výrobu byl areál nynější společnosti MOMENTIVE využíván cca od počátku dvacátého století. V minulosti zde byly (v západní, tzv. staré části závodu) vyráběny zejména následující produkty:

- karbid vápníku – termickou reakcí CaO s uhlím (1917 až 1983)
- dusíkaté vápno – reakcí dusíku s karbidem vápníku (1917 až 1979)
- dissous plyn – reakcí karbidu vápníku s vodou (1936 až 1984)
- alkalické chlorečnany – elektrolýzou anorganických solí (1935 až 1994)
- kyselina mravenčí – syntézou CO s hydroxidem vápenatým, který byl připravován reakcí mravenčanu vápenatého s H₂SO₄ ve vodě (1933 až 1993)
- mravenčan vápenatý – tlakovou syntézou vápenného mléka s CO (1933 až 1993)
- peroxid vodíku – rozkladem peroxosíranu amonného (1934 až 1991)
- peroxid vodíku – katalytickou syntézou vodíku a kyslíku se směsí antrachinonů v pracovním roztoku organických rozpouštědel (1991 až 2005)

- persteril - syntézou peroxidu vodíku a kyseliny octové (1995 až 2005)
- silostan – homogenizací dusitanu sodného s mravenčanem vápenatým a prachovým vápnem (1969 až 1990).

V menším rozsahu se na území areálu MOMENTIVE vyráběly i jiné látky, například borax (tetraboritan sodný), metanolát sodný, ferrochromy, kyselina šťavelová, karbid křemíku, dikyanamid a jiné.

V severozápadní části areálu byla v osmdesátých letech minulého století provozována divoká skládka oplachových vod, tzv. "laguny". Do původní terénní deprese byl navezen popílek a struska, do kterých byly vylévány zbytky po čištění provozních nádob vždy při ukončení cyklu výroby akrylátových disperzí. V rámci I. etapy sanačních prací byla tato skládka, obdobně jako další lokální skládky (viz přílohu B9), vymístěna a sanované prostory byly zavezeny zhutněnou nekontaminovanou zeminou a zatravněny /36, 38, 39, 40, 41/.

Plaviště popelovin "zemník" v severní části lokality je již řadu let nefunkční a je rekultivováno. Pro stavbu „Rekultivace plaviště popelovin v areálu CHZ Sokolov“ bylo vydáno MÚ Sokolov stavební povolení pod č.j. Výst/1333/02/Du dne 7.7.1998. Původní objekt plaviště byl vybudován v roce 1986. Jednalo se o zařízení k plavení popílku z provozu energetiky, stabilizovaných kalů z vlastní i městské ČOV a proudu III odpadních vod. Nadbilanční voda byla odváděna z plaviště přepadem do Ohře. Úložná kapacita zařízení činila cca 90 000 m³.

V současnosti jsou společností MOMENTIVE provozovány tyto hlavní výroby:

- kyselina akrylová a její estery (KA I) – dvoustupňovou oxidací propylenu na heterogenním katalyzátoru a syntézou s alkoholy (od roku 1984)
- kyselina akrylová a její estery (KA III) – dvoustupňovou oxidací propylenu na heterogenním katalyzátoru a syntézou s alkoholy (od roku 1994)
- disperze a polymery – řízenou polymerizací směsi monomerů (od roku 1983)
- akrylátové tmely – homogenizací akrylátových disperzí s pojivy (od roku 1986)
- korund – diskontinuální tavbou krystalického oxidu hlinitého (od roku 1985)
- technické plyny – kryogenním Lindeho způsobem.

Výroba kyseliny akrylové a monomerů je soustředěna převážně do východní, tzv. nové části závodu.

Součástí výroby ve společnosti MOMENTIVE jsou i obslužné provozy (autodoprava, kolejová doprava, skladová hospodářství, provoz energetiky, úpravná vody, ČOV, spalovna). Některé menší provozní objekty jsou pronajaté jiným subjektům.

V prosinci roku 2008 byla definitivně dokončena sanace nesaturované zóny v areálu MOMENTIVE, kdy byly odstraněny devastované a kontaminované podzemní a nadzemní stavební konstrukce a odsanována všechna známá ohniska znečištění zemin, zejména ve staré západní a jihozápadní části areálu. Tím se otvírá možnost využití těchto prostor pro další podnikatelské záměry společnosti. Odsanované prostory budou ve výhledu patrně využity k výstavbě dalších chemických výrob a provozů nebo pomocných souborů stavebních objektů. V souladu s územně plánovací dokumentací (viz přílohu B2) se stávající využití areálu závodu a jeho okolí ani v budoucnu nezmění.

Celý areál společnosti MOMENTIVE je v územním plánu Sokolova zanesen jako průmyslová výroba a skladování. Prostor Nadregionálního biokoridoru severně a východně od MOMENTIVE je v územním plánu veden jako „smíšené nezastavěné plochy SN“ a z části jako „lesní plochy LE“. Severně od lesa leží odkaliště s areálem společnosti RUNAKO Sokolov spol. s r.o. a mezi odkalištěm a tokem Ohře je chatová kolonie. Západně od areálu leží v ploše technické infrastruktury plynovod a přečerpávací stanice odpadních vod, veřejné prostranství – zeleň (VZ), dva areály Sokolovské uhelné, a.s. vedené jako smíšená výroba (SV), garáže (DG) a dále pak rodinné domy (bydlení individuální BI). Jižně od areálu leží ulice Tovární s budovou kolektivního bydlení a pěti řadovými domy. Jihovýchodně je situována MČOV v ploše technické infrastruktury (TI). Dále na jihovýchod leží obytná zástavba Těšovic.

3.1.3 Základní charakterizace obydlivosti lokality

Pro účely podání informací o obydlivosti lokality dělíme zájmové území na tři sektory (viz přílohu B3).

Sektor I – průmyslová zóna:

V současné době je v areálu MOMENTIVE zaměstnáno celkem cca 800 osob. V dalších částech průmyslové zóny mimo tento areál je zaměstnáno odhadem 60 osob.

Sektor II – obytná zóna:

V obytných zónách zahrnujících obytnou zónu Sokolov v jihozápadní části mapového zobrazení, obytné domy jižně od areálu v Tovární ulici a obytnou zónu Těšovice jihovýchodně od závodu MOMENTIVE a východně od MČOV trvale žije cca 80 osob. V celé obci Těšovice je evidováno 173 obyvatel.

Sektor III – rekreační zóna:

V současné době využívá okolí chemické továrny k rekreaci poměrně málo osob. V podstatě se jedná pouze o zahrádky severně od areálu, na p.č. 1175 ve vlastnictví města Sokolov. V zahrádkářské kolonii s cca 50 chatami se vyskytuje převážně o víkendech cca 70 osob. Do tohoto sektoru spadá i celý pravý břeh řeky Ohře, pěšky průchozí, ale pro rekreační účely využívaný jen minimálně. V budoucnu se využívání rekreačních ploch může poněkud zvýšit, zejména pokud budou upraveny a využívány porosty rekultivovaných deponií jako lesoparky.

3.1.4 Majetkoprávní vztahy

Oplocená plocha areálu MOMENTIVE na p.č. 1210 a parcelách odvozených je ve vlastnictví nabyvatele. Součástí vlastnictví nabyvatele jsou i další plochy s oploceným areálem sousedící.

Z pozemků plošně nejrozsáhlejších se západně od areálu závodu jedná o prostor deponie dolu Bohemia na p.č. 1231/56 a severozápadně nad bývalými lagunami o lesní pozemek na p.č. 1184/1.

Severně od areálu jde o plochu bývalého plaviště popelovin „zemník“ na p.č. 1178/2 a o navazující plochy na p.č. 1178/1, 1178/3, 1178/4, 1179, 1180/1, 1180/2 a 1181, zasahující až po železniční most přes řeku Ohři. Cesta kolem zemníku na p.č. 1177 a pozemek zahrádkářské kolonie na p.č. 1175 jsou v majetku Města Sokolov, IČ 00259586.

Východně od železničního mostu je celý prostor mezi oplocenou částí závodu až po pravý břeh a koryto řeky Ohře také ve vlastnictví společnosti MOMENTIVE. Přímo s vodním tokem hraničí p.č. 1191, 1188, 1198/1, 1199/1, 1201, 1202, 2975, 2976/1, 2976/2, 2976/3, 2977, 1353/15 a 1353/16. Pouze krátký úsek příbřežní zóny v ohbí řeky Ohře nad MČOV na p.č. 1349/2 a 1353/2 je v majetku města. Vlastní koryto vodního toku, kterému přísluší p.č. 10/1, je ve vlastnictví ČR a ve správě Povodí Ohře, státní podnik se sídlem v Chomutově, IČ 70889988. Areál MČOV v jihovýchodní části území je dislokován na pozemcích města na p.č. 1353/1, 1351/1 a 1351/2.

Součástí pozemků MOMENTIVE jižně pod areálem závodu je zejména manipulační prostor nákladové dopravy na p.č. 1821 a 1822, vjezd do závodu a parkoviště osobních vozidel na p.č. 1779/2.

Silniční komunikace Tovární ulice na p.č. 1356/1 je na pozemku města, obdobně jako blok garáží na p.č. 1785 jihovýchodně od hlavního vstupu do závodu. Pozemky pod obytnými domy v Tovární ulici jsou vlastněny jinými subjekty.

Podrobný výpis parcel a dílčích parcel odvozených ve vlastnictví společnosti nabyvatele přesahuje rámec potřeb tohoto projektu.

Z hlediska projektovaných sanačních prací a monitoringu je podstatné, že všechny vrty objektové soustavy (viz přílohu G3) jsou situovány na pozemcích společnosti MOMENTIVE.

Výjimku tvoří:

- studna S-1, která je funkční součástí MČOV. Provozovatelem MČOV je Vodohospodářská společnost Sokolov, s.r.o., IČ 45351325 (VOSS). V předchozích etapách sanačních prací byl přístup k objektu S-1 a odběr hydrochemických vzorků z něj bezproblémově řešen formou dohody s VOSS,
- vrt HV-706 na p.č. 1983/11 ve vlastnictví města a ve správě VOSS, zde platí výše uvedené,
- odměrný bod OB-8 v Těšovicích, který je vytyčen na veřejně přístupné lávce přes řeku Ohři.

Projektovaná stavba sanačního objektu HVO SO 101 bude realizována v oploceném areálu MOMENTIVE na p.č. 1210/127. Výstavbou objektu nedojde k dotčení jiných subjektů. Veškeré další projektované hydrogeologické sanační a monitorovací práce s výjimkou objektů výše uvedených budou prováděny taktéž na pozemcích ve vlastnictví nabyvatele bez vlivu na pozemky a majetek cizích osob.

3.2 Přírodní poměry zájmového území

3.2.1 Geomorfologické a klimatické poměry

Zájmová oblast patří v rámci regionálního členění reliéfu ČR podle Czudka et al. (1971) do provincie Česká vysočina, subprovincie Krušnohorská soustava, podkrušnohorské oblasti, celku Sokolovská pánev, podcelku Sokolovská pánev, okrsku Svatavské pánev.

Areál MOMENTIVE je součástí pravobřežní nivy řeky Ohře s původní nadmořskou výškou terénu v rozmezí cca 393,8 - 401,5 m n.m. Terénními úpravami při výstavbě východní nové části závodu byla kóta terénu místy uměle navýšena, po zarovnání terénních depresí se nyní minimální kóty terénu pohybují cca v úrovni 397 m n.m. V jižní části území se za oplocením areálu a přilehlou komunikací bezprostředně zdvihá výrazná elevace Těšovického vrchu s kótou 465 m n.m. Bývalé plaviště popelovin zemník, MČOV a rodinné domy v příbřežní zóně Těšovic se nachází níže v úrovni cca 395 až 397 m n.m. Regionální bázi tvoří tok Ohře.

Areál společnosti je zastavěn výrobními budovami, sklady a administrativními budovami. Větší část komunikací a nádvorí je zakryta nepropustnými zpevněnými plochami. Infiltraci srážkových vod jsou vystaveny zatravněné pruhy, laguny, železniční vlečky, místa po provedených demolicích budov a technologií ve staré části závodu technologii a prostor mimo oplocený areál MOMENTIVE na severozápadě lokality. Zastoupení zastavěných ploch, zpevněných ploch a ploch ostatních je následující:

– zastavěné plochy (střechy)	106 532 m ²	18,41 %
– odkanalizované zpevněné plochy (vozovky, odstavné plochy)	59 792 m ²	10,34 %
– plochy nezpevněné a plochy s vegetačním krytem	412 151 m ²	71,25 %

Lokalita se nachází v mírně teplém klimatickém regionu MW7 – mírně teplý suchý s mírnou zimou, dle klasifikace Quitta. Tento klimatický region má:

– průměrný počet letních dní	30 až 40
– počet dní s průměrnou teplotou 10 °C a více	140 až 160
– počet dní mrazových dní	110 až 160
– počet ledových dní	40 až 50
– průměrná lednová teplota °C	-2 až -3
– průměrná červencová teplota °C	16 až 17
– průměrná dubnová teplota °C	6 až 7
– průměrná říjnová teplota °C	7 až 8
– počet dní se srážkami 1 mm a více	100 až 120
– suma srážek ve vegetačním období	400 až 500
– suma srážek v zimním období	250 až 300
– počet dní se sněhovou pokrývkou	60 až 80
– počet zatažených dní	120 až 150
– počet jasných dní	40 až 50

Průměrný roční srážkový úhrn v Sokolově za období 1961 až 2000 je dle Atlasu Podnebí ČR (ČHMÚ a Univerzita Palackého v Olomouci, 2007) 640 mm. Průměrný roční úhrn referenční evapotranspirace je v Sokolově 620 mm. Srážkoměrnou stanicí umístěnou přímo na lokalitě byl:

- v roce 2007 zjištěn roční srážkový úhrn 945,4 mm,
- v roce 2008 zjištěn roční srážkový úhrn 759,2 mm,
- v roce 2009 zjištěn roční srážkový úhrn 795,7 mm,

denní záznamy za celé sledované období publikujeme v příloze G6.

Dle větrné růžice dosahuje zastoupení stabilní a velmi stabilní atmosféry 26 %. Malý vertikální rozptyl kontaminantů v těchto třídách vytváří nepříznivé podmínky pro imisní situaci, v blízkosti nízkých zdrojů. Na tyto situace připadá též největší podíl bezvětří (celkem 12,8 %), kdy je transport emitovaných škodlivin od zdroje velmi pomalý. Na třetí a čtvrtou třídu stability ovzduší připadá 54,4 % meteorologických situací. Při nich jsou rozptylové podmínky obecně dobré.

Rychlosti větru jsou rozděleny do 3 intervalů. Silnější vítr je v lokalitě poměrně častý, nejčastější (62,6 %) je interval mezi 2,5 až 7,5 m.s⁻¹. Na ještě rychlejší vítr, pro nějž se uvažuje střední rychlost 11 m.s⁻¹, připadá 7,5 %. Na interval 0,9 až 2,5 m.s⁻¹ připadá 29,9 %, při započtení bezvětří s četností 17,5 %.

Zastoupení jednotlivých směrů větrů je značně nerovnoměrné a odpovídá morfologii terénu v oblasti. Nejčastější je vítr západní (21,1 %) a východní (12,1 %), tedy ve směru podélné osy generelního směru toku řeky Ohře. Z ostatních směrů převládá jižní proudění, tzn. jihovýchodní (8,8 %), jižní (10,4 %) a jihozápadní (9,2 %). Nejméně četné větry přicházejí od Krušných hor ze severozápadu, severovýchodu a východu.

3.2.2 Hydrologické poměry

Zájmové území se nachází v povodí řeky Ohře, ČHP 1-13-01-128/0 s vodním tokem Ohře ID 139660000100 o délce 246,552 km (říční km 193 až 196). Celková plocha povodí Ohře činí 1729,0 km². Dle Vyhlášky MZ 470/2001 Sb. v platném znění se v předmětném území nejedná o vodohospodářsky významný tok.

Tok Ohře lemuje celou lokalitu a to od městské aglomerace Sokolov až za obec Těšovice, kde zájmové území končí. Správcem vodního toku je Povodí Ohře, s.p. Chomutov.

Lokalitě nejbližší je limnigrafická stanice v Citicích, situovaná v ř. km 205,4 cca 3 km sz. nad závodem. Měrný profil č. 221 je umístěn mezi dvěma silničními mostky v obci na levém břehu, nula vodočtu se nachází v úrovni 399,27 m n.m.

Průměrný roční stav na tomto profilu je 112 cm, průměrný roční průtok činí 14,4 m³.s⁻¹. Nejvyšší vodní stavy za období sledu stanice Citice byly zaznamenány:

- v období květen až listopad v hodnotě 311 cm dne 2.11.1998,
- v období prosinec až duben v hodnotě 293 cm dne 4.1.2003

(dle internetové adresy <http://hydro.chmi.cz/>).

Pro úsek vodního toku od ústí Odry po ústí Svatavy je I. stupeň povodňové aktivity bdělost vyhlášen při stavu 260 cm s odpovídajícím průtokem Q=74,9 m³.s⁻¹. II. stupeň povodňové aktivity pohotovost je limitován stavem 290 cm při průtoku Q=94,4 m³.s⁻¹. III. stupeň povodňové aktivity ohrožení definován není.

Aktuální stavy a průtoky Ohře ve stanici Citice jsou veřejně přístupné na internetové adrese http://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_prfdyn.php?seq=307134#.

Severovýchodně od závodu je na řece Ohři situován jez vzdouvající vodu o více než jeden metr. Dále pod jezem na pravém břehu Ohře je stavebně technická konstrukce, jejímž prostřednictvím je odebírána povrchová voda pro potřeby závodu. Zde je vytyčen i odměrný bod OB-9, na němž je denně měřen stav hladiny v říčním toku průběžně od roku 1995 (viz přílohy G3 a G4).

3.2.3 Geologické poměry

Z širšího geologického hlediska (viz přílohu B4) náleží lokalita k terciéru Sokolovské pánve, která je tektonicky vymezena na severu linií krušnohorského a na jihu oháreckého zlomu. Řadou dílčích tektonických poruch (zlomy habartovský, kytlický, gressetský, lipnický, sokolovský, novosedlský a příčně k nim probíhající zlomy svatavský, chodovský) je členěna na dílčí segmenty (Mísař a kol., 1983).

Podloží pánve v zájmové oblasti tvoří krystalinikum, zastoupené metamorfity proterozoického stáří, náležícími k horninám krušnohorské soustavy. Ve studovaném území jsou tyto horniny reprezentovány chlorit - muskovitickými až dvojslídnyými fylity a svory místy s polohami kvarcitů a rul, které náleží arzberské sérii. Metamorfity jsou značně navětralé, živce jsou silně kaolinizované, což způsobuje, že hornina má charakter až jílovitého materiálu.

Východně od linie Vítkov - Lipnice, spočívá terciér na kaolinizované žule karlovarského masivu. Pánevni výplň je zastoupena na bázi denudačními zbytky oligocenních starosedlských pískovců, slepenců a křemenců. K miocennímu stupni náleží uhlonosné souvrství pásma sloje Josef, které konkordantně přechází do nadložních písků, jílu a písčitých jílu vulkanodetritického souvrství. Po sedimentaci hlavního slojového souvrství došlo k uložení vápnitých jílu a jílovců s vůdčí polohou uhelného jílu, geneticky náležící spodní části souvrství cyprisového.

Jemně písčité jíly svrchního oddílu cyprisového souvrství byly zjištěny na části území severně od sokolovského zlomu. Tento probíhá napříč zájmovou oblastí paralelně s okrajovým oháreckým zlomem a má poklesový charakter o výšce skoku asi 150 m v prostoru Královského Poříčí. V západní části zájmového území severně od sokolovského zlomu byla zastížena přeplavenina (kaolinizovaný materiál).

Sedimentace cyprisových jílu byla doprovázena poměrně silným bazaltovým vulkanismem. Čedičové tufy byly zjištěny v laterálních přechodech do cyprisových jílu v sv. části území severně od sokolovského zlomu. Intenzity bazického vulkanismu přibývá směrem k v. a sv.

Kvartérní sedimenty jsou zastoupeny písčitými štěrky až písky würmské říční terasy Ohře o značně kolísavé mocnosti (cca 2 až 11 m), kryté holocenními povodňovými hlínami jemně písčitými, místy s větším podílem jílovitých částic a obsahem organogenní příměsi. Vzhledem k průmyslovému využití území byly tyto pokryvné povodňové hlíny v zastavěné části zájmové oblasti odstraněny a nahrazeny navážkami o mocnosti cca 2 - 4 m.

V rámci zpracování AAR /40/ byly provedeny souhrnné rešeršní práce, zahrnující přehodnocení a syntézu výsledků dílčích geologických průzkumů na lokalitě. Ze všech archivních údajů o vrtných pracích (viz přílohu G3) byly vyneseny izoliny nadmořských výšek báze podloží štěrkopískové terasy a do této mapy byl zpracován i druh geologického podloží zjištěný těmito vrty. Uvedenou mapu reprodukuje v příloze B6. Dále byly vyneseny izoliny mocnosti nadložního štěrkopískového kolektoru, kterou z AAR /40/ přebíráme do přílohy B7.

V jižní a zejména jihozápadní části lokality na kontaktu s masivem Těšovického vrchu je podloží tvořeno svorovými rulami, směrem do centrální části areálu silně zvětřalými až do podoby písčitých jílu. Terciérní (cyprisové) jíly se nacházejí jednak v prostoru západní části starého závodu, jednak v severní a severovýchodní příbřežní zóně Ohře. V prostoru zásobníkového pole KAE I v sv. části lokality vystupuje z miocenních jílu elevace bazaltických tufů.

Morfologicky je podloží v jižní části závodu formováno dvěma hřbety krystalinika. Jeden hřbet vybíhá v prostoru technických plynů a akrylátových disperzí. Druhý hřbet vybíhá v prostoru bývalých strojních dílen a bývalého úložiště motorové nafty Bencalor. Tento hřbet se táhne až do severní části areálu k vrtu HV-501 a je přerušovaný drobnými sníženinami. Podloží mezi zmíněnými hřbety je formováno dílčími depresiemi, a to v jihozápadní části areálu v již odsanovaném prostoru bývalé výroby chlorečnanů a peroxidu vodíku autooxidací, jednak severně od trasy Dědičné štoly v okolí vrtů HV-208 a HV-209. Mohutná deprese, která není průzkumnými pracemi směrem na západ ohraničená, se nachází v prostoru bývalých lagun. Významná deprese byla dokladována i v sv. části lokality v prostoru zásobníkového pole KAE.

V rámci zpracování AAR /40/ bylo mj. konstatováno, že přehloubená koryta v podloží štěrkopískové terasy existují, přičemž se však z části může jednat i o původní přítoky Ohře nebo terciérní kerné poklesy. Kvartérní fluvialní sedimenty tvořené písky, písčitými štěrky a štěrky s příměsí písku jsou proměnlivé mocnosti v závislosti na elevacích a depresích podložních vrstev. Mapové vyjádření přílohy B7 v zásadě koresponduje s přílohou B6. V severní části areálu, kde bude vybudován i sanační objekt HVO SO101, je souvislost štěrkopísčitého souvrství lokálně přerušena mocnostně nevýznamnou vrstvou jílu až zajiřovaných písků. Geologické řezy areálem lokality jsou součástí AAR /40/, v dalších podrobnostech na tuto práci odkazujeme.

3.2.4 Hydrogeologické poměry

Z hlediska hydrogeologické rajonizace přísluší lokalita k hydrogeologickému rajónu základní vrstvy ID 2120 "Sokolovská pánev", plocha rajónu 302,32 km², oblast povodí Ohře a dolní Labe, hlavní povodí Labe. Obecně představuje tektonicky silně predisponovanou pánev malého rozměru, s velmi nepravidelným vývojem hydrogeologických kolektorů a s absencí významnější kontinuální zvodně. To je důvodem, proč mají dílčí jednotky Sokolovské pánve značně rozdílné hydrogeologické poměry. Přirozený režim podzemních vod v širší oblasti je značně pozměněn zejména odvodňováním při těžbě hnědého uhlí. Základní údaje o hydrogeologických poměrech širšího okolí lokality podává mapová příloha B5.

V zájmové oblasti je první zvodeň tvořena kvartérní terasou řeky Ohře. Kolektor je zde představován hrubými až středními štěrky s různým podílem písčité frakce, s proměnlivým podílem jílovité složky. Počevní izolátor je zastoupen zejména písčitými jíly, jakožto produktem eluviálního zvětrávání proterozoických svorů a rul a jíly terciérními, zčásti cyprisovými s koeficientem filtrace (k_f) v řádu $n \cdot 10^{-8}$ až $n \cdot 10^{-7}$ m.s⁻¹. Pouze v menším plošném rozsahu se v jižní části závodu v podloží kolektoru nachází přímo zvětralé svorové ruly s nevýznamnou, do hloubky rychle klesající puklinovou propustností /9/. Bazaltické terciérní tufy nacházející se v podloží kvartérních štěrkopísků v části prostoru zásobníkových polí mají také charakter počevního izolátoru.

Téměř všechny na lokalitě vybudované vrtly byly zahloubeny do nepropustného podloží, jen ojediněle byly budovány i vrtly hydraulicky neúplné, ukončené ještě v kvartérním kolektoru.

Mocnost kolektoru je kolísavá, běžně se pohybuje v rozmezí 3 až 5 m. V prostoru bývalých lagun dosahuje mocnost kolektoru až 11-ti metrů, v prostoru bývalé výroby mravenčanu a kyseliny mravenčí až 9-ti metrů a v prostoru bývalé výroby peroxidu vodíku autooxidací až 7-ti metrů. Méně mocný kolektor je v prostoru vystupujících hřbetů krystalinika a obecně ve východní části závodu (2 až 4 metry).

Ve vrtech předurčených pro sanaci kontaminace amonnými ionty z prostoru bývalých mravenčanových výrob byl počevní izolátor zjištěn:

- vrt HV-208 v hloubce 10,0 m p.t. (jíl – svorové eluvium),
- vrt HV-703 v hloubce 7,6 m p.t. (jíl – svorové eluvium),
- vrt HV-704 v hloubce 7,3 m p.t. (jíl – svorové eluvium).

Ve vrtech v místě nově projektovaného sanačního objektu HVO SO101 byl počevní izolátor zjištěn:

- vrt HV-816 v hloubce 7,9 m p.t. (jíl písčitý světle hnědý)
- vrt HV-817 v hloubce 7,8 m p.t. (jíl tuhý světle hnědý)
- vrt HV-818 v hloubce 7,8 m p.t. (jíl písčitý světle hnědý).

Úplná geologická dokumentace výše zmíněných vrtů včetně všech dalších vrtů objektové soustavy MOMENTIVE je předmětem přílohy G3.

Propustnost kvartérního kolektoru je průlinová. Koeficient filtrace je sice lokálně proměnlivý, ale převážně se pohybuje v rozmezí $n \cdot 10^{-3}$ až $n \cdot 10^{-4}$ m.s⁻¹, tj. ve smyslu klasifikace Jetela (1973) se jedná o zeminy II. a III. třídy propustnosti - silně až dosti silně propustné. Pouze lokálně

v některých vrtech byl zjištěn koeficient filtrace nižší, a to až do hodnoty $5 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$. Tyto výjimky však nemají žádný reálný dopad na celkově dobře propustný charakter zvodně. Předchozími etapami průzkumných prací zjištěné koeficienty filtrace jsou dle syntézy provedené v AAR /40/ vyjádřeny mapovou přílohou B8.

Koeficient transmisivity činí řádově $n \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ (transmisivita střední až vysoká ve smyslu klasifikace Krásného 1970). Koeficient storativity byl určen v rozmezí 0,1 - 1 %. Efektivní pórovitost hornin zvodně nebyla stanovena, z literatury a analogie s jinými lokalitami ji lze odhadnout na 20 %. Nehomogenita zvodně na lokalitě je hodnocena ve smyslu třídění Borevského (1979) jako nestejnorodá až velmi nestejnorodá. Gradient spádu hladiny lze vyčíslit do 0,5 m na 100 m.

Na vrtech HV-816, HV-817 a HV-818 situovaných v místě nově projektovaného sanačního objektu HVO SO101 byly provedeny krátkodobé hydrodynamické zkoušky (HDZ) v rámci doprůzkumu HVO SO101 /45/. Ve vrtech HV-208, HV-703 a HV-704 situovaných ve starém závodu v prostoru nadlimitní zátěže podzemní vody amonnými ionty byly pro účely zpracování této projektové dokumentace HDZ provedeny v květnu 2011 v rámci aktuálně realizovaného ochranného sanačního čerpání. Záznam citovaných HDZ s podklady pro výpočet základních hydraulických publikujeme v grafických přílohách C1 a C2, reprezentativní výstupy jako průměry čerpacích a stoupacích zkoušek rekapitulujeme v tabulce č. 2.

Tab. 2

Reprezentativní hodnoty výstupů HDZ

Výstupní údaje hydrodynamických zkoušek - reprezentativní hodnoty:						
vrt	k_f	T	$V_{\text{skut.}}$	$V_{\text{krit.}}$	Q_{max}	R
	$[\text{m.s}^{-1}]$	$[\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}]$	$[\text{m.s}^{-1}]$	$[\text{m.s}^{-1}]$	$[\text{l.s}^{-1}]$	$[\text{m}]$
HV-208	7,44E-04	5,31E-03	3,24E-04	1,82E-03	2,92	9,00
HV-703	5,33E-04	2,41E-03	3,31E-04	1,54E-03	2,33	30,49
HV-704	7,51E-04	3,06E-03	3,73E-04	1,83E-03	2,50	23,02
HV-816	1,85E-04	1,01E-03	5,69E-04	9,08E-04	0,78	13,88
HV-817	1,90E-04	1,01E-03	6,16E-04	9,19E-04	0,78	13,24
HV-818	2,00E-04	1,01E-03	5,81E-04	9,43E-04	0,80	11,45

Hladina podzemní vody (HPV) na lokalitě je dle materiálů z předchozích hydrogeologických průzkumů převážně volná. Dle starších inženýrsko geologických průzkumů z šedesátých a sedmdesátých let v místech, kde nebyl narušen krycí strop povodňových hlín, byla hladina napjatá (údaje o rozdílu navrtané a ustálené hladiny dokumentovaly cca 1 až 2 m). Za běžných stavů se HPV nachází cca 3 až 4 m p.t., tj. v úrovni 394 až 397 m n.m., v místech s čerpáním podzemní vody je HPV snižována o cca 2 až 3 m.

Změny úrovně HPV na vybraných objektech byly od roku 1993 do současnosti detailně monitorovány, výsledky dlouhodobého hydrogeologického monitoringu jsou poskytnuty v příloze G4. Řeka Ohře obtéká závod ze severu a severovýchodu a je v úzké hydraulické spojitosti s podzemní vodou údolní nivy. V příbřežní zóně Ohře je přirozený rozkvy HPV obecně větší než v centrální části areálu a dobře koresponduje s měřením stavu hladiny v povrchovém toku. Povrchový tok Ohře podzemní vodu po většinu roku drénuje. Pouze při vysokých průtocích a stavech v řece dochází ke krátkodobým změnám proudění podzemních vod v bezprostřední blízkosti toku a ke krátkodobé infiltraci říční vody do příbřežní zóny.

Směr proudění podzemní vody byl v průběhu předchozích let v kvartálních až půlročních intervalech periodicky sledován formou celoplošných měření zpracovaných formou map hydroizohyps. Ukázkou je stav ze dne 26.8.2010, která je publikován v mapové příloze B11. V centrální části závodu je vytvořena mohutná elevace (při západním okraji areálu neověřená v důsledku absence hydrogeologických vrtů) uzavřená na kótě 397,0 m n.m., z níž podzemní voda proudí jak sz. směrem přes bývalé plaviště popelovin „zemník“ k řece Ohři, tak i směrem k jihu a východu. Do areálu závodu přitéká i podzemní voda ze severních svahů Těšovického vrchu, generelně je pak území závodu odvodňováno do říčního toku východním směrem. Ochranné sanační čerpání v prostoru HVO SO101 při sumárním $Q=0,34 \text{ l.s}^{-1}$ se při konstrukci hydroizohyps po 0,25 m uzavřenou depresí neprojevuje.

Deprese v této oblasti kolem čerpaného vrtu HV-710 je však dobře patrná z detailních hydroizohyps konstruovaných samostatně pro HVO SO101 v příloze B12.

V průběhu I. etapy sanačních prací /36, 38, 39, 40, 41/, kdy byla intenzivně čerpána podzemní a srážková voda ze sanačních jam (viz přílohu B9), byly při Q přesahujícím 5 l.s^{-1} vytvářeny deprese s měřitelným rozsahem o poloměru více než 100 m.

Z důvodu potřeby snižování stavu HPV v prostoru zauhlování Energobloku realizuje MOMENTIVE na dvou objektech stavební čerpání v celkovém množství do 1 l.s^{-1} . Jedná se o objekt SO 029, z kterého je voda přečerpávána do studny HV-709 a odtud dále do kanalizace a o objekt oškvárování DP150 (pod dopravníky). Odčerpané vody jsou po odsazení pevných látek z uhlénného mouru vypouštěny do dešťové kanalizace závodu a dále do Ohře.

Stavební čerpání za účelem snížení HPV pod reagenčními bazény probíhá i na studni S-1 v areálu MČOV. Toto čerpání je nesoustavné, množství čerpaných vod není evidováno a proto je jen odhadováno ve výši $0,3 \text{ l.s}^{-1}$ na základě výkonu čerpadla a četnosti spínání. Odčerpaná voda je vypouštěna do Ohře.

Takřka ve všech dříve provedených průzkumných pracích byly uváděny privilegované cesty proudění prostřednictvím starých přehloubených koryt Ohře. Tyto privilegované cesty nebyly pravidelným měřením hladin podzemní vody, teploty, elektrické vodivosti a sledováním šíření kontaminace potvrzeny, neboť nejsou vyvinuty průběžně pod celým areálem. Voda kumulovaná v depresích neogenního podloží pouze přetéká přes elevace hřbetů krystalinika různými směry. Tím je také vysvětlována relativně nízká mobilita kontaminace amonnými ionty z prostoru bývalých mravenčanových výrob.

Hydrogeologickým sledem lokality nebylo prokázáno, že by Dědičná štola, na návodní straně a na několika dalších místech uzavřená tamponáží, plnila funkci preferenční cesty. Navíc štola leží cca 2 až 5 metrů nad bází štěrkopískové terasy, tudíž zasahuje jen do nejsvrchnější části zvodněného kolektoru.

V souhrnu základních informací o hydrogeologických poměrech lokality uvádíme, že v příbřežní zóně řeky Ohře se projevuje drenážní a infiltrační efekt vodoteče a ve zbylé části území je režim závislý na chodu atmosférických srážek a klimatických poměrech. Dotace podzemní vody srážkami je výrazně omezena v místech zastavěných, zpevněných a odkanalizovaných ploch.

3.2.5 Geochemické a hydrochemické údaje

Souhrnné geochemické údaje o lokalitě byly v minulosti přehledně zpracovány v mapách geochemické reaktivity hornin, v mapě geochemie podzemních vod a účelové mapě geochemie povrchových vod v rámci zkrácené analýzy rizik /18/. Z nich zřejmé, že v celé zájmové oblasti jsou zvýšené obsahy kovů a to As, Be ve vazbě na pánevní výplň a Sn, Cd, Pb, Zn ve vazbě na krystalinikum. Kolektory štěrkopískových říčních teras jsou prakticky chemicky rezistentní, což vyplývá z jejich složení (zvětrávání odolné silikáty) a původu (sladkovodní).

Základní složení podzemní vody v kvartéru nivy je kalcium-magnézium-hydrogenkarbonátové. Vzhledem k tomu, že neogenní cyprisové jíly jsou charakteristické poněkud vyšší salinitou, je v podzemní vodě v dílčích částech lokality zaznamenávána i vyšší mineralizace, reprezentovaná zejména obsahem sulfátových a chloridových aniontů a natriových, karbonátových a magnéziových kationtů. Makrosložky jsou zároveň doprovázeny charakteristickými mikrokomponenty, z nichž za významné lze označit především kationty stroncia a barya a aniont fluoridový.

Hydrochemické vlastnosti podzemní vody na lokalitě jsou do značné míry ovlivněny i geochemickými vlastnostmi různorodých antropogenních navážek. Ve staré části závodu je navezený materiál tvořen zejména písky, štěrky a hlínami, nová část je založena na materiálu, odtěženém při výstavbě plaviště popelovin "zemník" a při výstavbě přeložky železniční trati na levém břehu Ohře. Větší část navážek je charakteru až balvanitého

s převahou slepenců a křemenců, méně pak štěrkopísků. Za navážky je třeba považovat i deponovaný materiál z demolic a materiál charakteru odpadů. Vrtné práce ověřily lokální přítomnost popílku a škváry, zdiva, zbytků betonu a odpadů z výroby (slinutý korund, vápenné kaly, disperze ...).

Přímo z bývalých chlorečnanových výrobní pocházela výrazná kontaminace stavebních konstrukcí, zemin a podzemní vody šestimocným chromem. Tato kontaminace již byla odstraněna v rámci I. etapy sanačních prací. Dále byly z nenasycované vymístěny lokální skládky (viz přílohu B9), kontaminující podzemní vodu jak anorganickými, tak i specifickými organickými polutanty. Při těchto pracích byla sanačním čerpáním z jam a výkopů odstraněna i volná fáze OL, vyskytující se v masivním měřítku v prostoru bývalé výroby peroxidu vodíku autooxidací; biodegradací a ventingem byl odsanován film OL na HPV v prostoru bývalé nádrže Bencalor v okolí vrtu HV-609. Sanačním čerpáním byl z podzemní vody podstatnou měrou eliminován i dříve hojnější výskyt rozpuštěných OL a alifatických chlorovaných uhlovodíků (CIU). Orientační přehled v minulosti čerpáním sanačně ošetřených míst podává příloha B10.

Celkové posouzení atenuačních schopností horninového prostředí ve vztahu k zbytkové kontaminaci bylo provedeno v rámci AAR /40/. Bylo konstatováno, že na lokalitě existuje silně redukční prostředí redukující dusitany, dusičnany a Fe, přičemž až k redukci síranů nedochází. Zároveň je ve vodě rozpuštěno poměrně vysoké množství rozpuštěného organického uhlíku a v ohniscích kontaminace organickými látkami se vyvíjí metan. Toto prostředí je maximálně nevýhodné pro migraci vysoce toxického iontu Cr6+ a zároveň je toto prostředí výhodné pro přirozenou reduktivní atenuaci chlorovaných uhlovodíků a pro redukci organických látek.

V současnosti jsou na lokalitě aktuálně nejvýznamnějším anorganickým kontaminantem podzemní vody amonné ionty, pocházející z bývalých mravenčanových výrobní ve staré části závodu. Distribuce amonných iontů dle vzorkovacích a analytických prací z roku 2010 je vyznačena v příloze B13.

Druhým doposud nedořešeným lokálním ohniskem je kontaminace horninového prostředí OL v severozápadní části HVO SO 101 v nové části závodu (viz přílohu B12), kde je na HPV ve vrtu HV-818 zjišťována i volná fáze, případně film OL.

Způsob realizace nápravných sanačních opatření v obou výše uvedených lokalitách je řešen touto projektovou dokumentací.

3.2.6 Ochrana přírody a krajiny

Lokalita společnosti MOMENTIVE není součástí zvláště chráněných území přírody a krajiny ve smyslu zákona ČNR č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Na lokalitě nebyl zjištěn výskyt žádného zvláště chráněného druhu živočichů nebo rostlin.

Ochrana přírodních ekosystémů je realizována prostřednictvím územního systému ekologické stability, spadajícího podle zákona ČNR č. 114/1992 Sb. „o ochraně přírody a krajiny“ v platném znění do kategorie obecné ochrany přírody a krajiny.

Podle Územního systému ekologické stability promítnutého do územního plánu města Sokolov navazuje na areál MOMENTIVE na severu a východě nadregionální biokoridor Ohře (K40 – Amerika – Svatošské skály) – nivní a říční. Hranice tohoto biokoridoru jde přímo po hranici areálu. Tento biokoridor má mezi ochrannými opatřeními za úkol zachovat stávající charakter vodního toku s břehovými porosty.

Jiná území, která by byla chráněna předpisy ve smyslu zákona ČNR č. 114/1992 Sb. „o ochraně přírody a krajiny“ v platném znění se v bezprostřední blízkosti zájmového území nenachází.

Levobřežní linie Ohře je v zájmovém prostoru totožná s hranicí 3. stupně ochranných pásem lázní Karlovy Vary, z čehož však nevyplývají žádná rizika, neboť tok Ohře je regionální drenážní bází. V zájmovém území a jeho okolí neexistují žádná pásma hygienické ochrany vodních zdrojů.

4. ÚDAJE O KONTAMINACI

Na základě průzkumů, vymezených v následující kapitole, bylo dokladováno, že na lokalitě MOMENTIVE se nachází stará ekologická zátěž, zčásti vzniklá již v předválečném období, zčásti pocházející z dob budování socialismu. Kontaminací anorganickými a organickými polutanty byly ve větší či menší míře postiženy:

- nadzemní a podzemní konstrukce výrobních budov a skladů,
- nesaturovaná zóna,
- přechodové pásmo,
- saturovaná zóna kvartérního kolektoru.

Zdrojové příčiny vzniku kontaminace lze spatřovat:

- v celkovém stáří některých výrobních a skladovacích kapacit chemických provozů, jejichž výstavba je datována do počátku minulého století, tehdy realizovaná vesměs bez zřetelu k ekologickým aspektům,
- v narušených stavebních konstrukcích některých jímek, betonových podlah a základů budov,
- v nezajištěném skladování některých chemikálií na volných nebo propustných plochách,
- v soustavných skrytých únicích kontaminantů do horninového prostředí netěsnostmi výrobních a technologických zařízení,
- v jednorázových únicích kapalných medií při haváriích,
- v únicích kapalných medií v důsledku nesprávné manipulace s nimi,
- v ukládání odpadů z chemických výrob do nezajištěných nebo špatně zabezpečených skládek a lagun.

Druhotnou příčinou většího či menšího rozšíření kontaminace prakticky do celého areálu závodu byly:

- přesuny pevných neinertních materiálů při stavebních pracích a vyrovnávání terénu,
- transfer kontaminantů v generelním směru proudění podzemní vody,
- transfer kontaminantů v důsledku stavebního čerpání (při budování nových provozů kyseliny akrylové I bylo stavebně čerpáno s celkovou vydatností Q až 18 l.s^{-1}),
- v některých případech i vlastní sanační čerpání, realizované v minulosti bez komplexního posouzení celoplošné distribuce kontaminace na lokalitě.

Bylo konstatováno, že kontaminanty soustředěné v nesaturované zóně a v přechodovém pásmu jsou trvalým sekundárním zdrojem kontaminace zóny saturované a proto je třeba, před definitivní sanací saturované zóny, tyto kontaminanty vymístit v rámci I. etapy sanačního zásahu.

Z anorganických kontaminantů byl nejvýznamnější výskyt Cr^{6+} původem z bývalých chlorečnanových výrob a výskyt NH_4^+ původem z výrob mravenčanových. Dle hydrochemického registru publikovaného v příloze G5 uvádíme maximální hodnoty zjištěné v saturované zóně v rámci monitoringu lokality:

- chrom šestimocný (Cr^{6+}) – max. $2750 \text{ } \mu\text{g.l}^{-1}$ dne 30.10.2002 ve vrtu HV-616,
- amonný iont (NH_4^+) – max. 3516 mg.l^{-1} dne 9.5.2007 ve vrtu HV-201.

Volná fáze OL na hladině podzemní vody byla zjišťována:

- v prostoru stáčiště cisteren v sz. části lokality (0,06 m na počátku průzkumných prací),
- v prostoru bývalé výroby peroxidu vodíku autooxidací ve staré části závodu – max. 2,01 m dne 30.5.1997 ve vrtu HV-705,
- v prostoru bývalé nádrže Bencalor – max. 0,03 m dne 8.7.1996 ve vrtu HV-609,
- v severozápadním předpolí HVO SO101 – max. 0,10 m dne 16.11.2010 v objektu J-1,

V žádném jiném prostoru na lokalitě nebyl výskyt volné fáze OL na hladině v rámci dosavadních průzkumných a sanačních prací zjištěn.

Za nosné organické kontaminanty rozpuštěné v podzemní vodě byly na základě podrobného hydrochemického monitoringu lokality označeny:

- benzen (B) – max. 7799 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 25.9.1995 ve vrtu HV-404,
- toluen (To) – max. 19700 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 2.8.1993 ve vrtu HV-119,
- etylbenzen (EB) – max. 21510 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 1.12.2003 ve vrtu HV-614,
- xyleny (X) – max. 7496 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 24.7.1995 ve vrtu HV-404,
- styren (Sty) – max. 2038 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 24.2.2003 ve vrtu HV-614,
- trimethylbenzeny (TMB) – max. 254980 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 3.9.2003 ve vrtu S-06-01 \equiv DS-6,
- alkylbenzeny (AlBz) – max. 280000 $\mu\text{g.l}^{-1}$ 3.9.2003 ve vrtu S-06-01 \equiv DS-6,
- 2-ethylhexylalkohol (2-EtOH) – max. 3914360 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 17.11.2010 v objektu J-1,
- diizobutylkarbinol (DIBC) – max. 200000 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 10.10.2000 ve vrtu HV-705,
- metylizobutylketon (MIBK) – max. 7180 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 10.10.1996 ve vrtu HV-601,
- metylakrylát (MA) – max. 373 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 12.8.1996 ve vrtu HV-609,
- etylakrylát (EA) – max. 2040 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 16.11.2010 v objektu J-1,
- butylakrylát (BA) – max. 21380 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 20.10.2003 v objektu J-1,
- metylmetakrylát (MMA) – max. 126 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 18.6.2007 v objektu J-1,
- 2-ethylhexylakrylát (2-EHA) – max. 4522000 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 22.4.2009 v objektu J-1.

Z alifatických chlorovaných uhlovodíků byla v podzemní vodě sledována přítomnost těchto individuí:

- cis-1,2-dichlorethylen (cis-1,2-DCE) – max. 155 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 26.8.2002 ve vrtu HV-186,
- 1,1,2-trichlorethylen (TCE) – max. 450 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 13.4.1997 ve vrtu HV-183,
- perchlorethylen (PCE) – max. 1300 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 4.11.2001 ve vrtu HV-7.

Výše uvedená data pro rozpuštěné OL a CIU se netýkají odběrů z hladiny, kdy byly v některých případech zjišťovány hodnoty ještě vyšší.

Průvodním znakem kontaminace podzemní vody výše uvedenými polutanty byly i zvýšené hodnoty pH a dalších nespecifických ukazatelů:

- pH – min. 2,14 dne 24.4.2001 v objektu J-1,
- pH – max. 13,3 dne 29.11.2004 ve vrtu HV-141,
- vodivost – max. 3865 $\mu\text{S.cm}^{-1}$ dne 14.4.1997 ve vrtu HV-4,
- chemická spotřeba kyslíku dvojchromanem (CHSK_{Cr}) – max. 9100 mg.l^{-1} dne 18.5.1998 v objektu J-1.

Výskyt těžkých kovů v podzemní vodě na lokalitě byl mobilizován zejména lokálně extrémně kyselým pH, obecně je jejich výskyt spjat s charakterem navážek a podloží kvartérních sedimentů. Kovy, s výjimkou chrómu, na lokalitě za prioritní kontaminant považovány nejsou:

- arzen (As) – max. 2280 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 22.9.2010 ve vrtu HV-156,
- kadmium (Cd) – max. 79 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 21.4.1994 ve vrtu HV-150,
- olovo (Pb) – max. 1078 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 13.6.2001 ve vrtu HV-403,
- rtuť (Hg) – max. 20,5 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 18.11.1993 ve vrtu HV-1,
- berylium (Be) – max. 39,7 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 9.4.2002 ve vrtu HV-708,
- chrom celkový ($\text{Cr}_{\text{celk.}}$) – max. 7100 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 6.10.1999 ve vrtu HV-616,
- měď (Cu) – max. 665 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 15.5.2000 ve vrtu HV-708,
- nikl (Ni) – max. 747 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 13.6.2000 ve vrtu HV-403,
- zinek (Zn) – max. 3874 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 29.4.2002 ve vrtu HV-315,
- kobalt (Co) – max. 539 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 17.9.2003 ve vrtu HV-403,
- vanad (V) – max. 245 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 20.10.2004 ve vrtu HV-192,
- molybden (Mo) – max. 726 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 25.10.2006 v objektu J-1,
- baryum (Ba) – max. 870 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 21.9.1997 ve vrtu HV-148,
- hliník (Al) – max. 51850 $\mu\text{g.l}^{-1}$ dne 9.4.2002 ve vrtu HV-708.

Do přehledu nebyly zařazeny výsledky odběrů, provedené nestandardním způsobem z nevystrojených vrtů a jímek. Upozorňujeme, že všechny výše uvedené extrémní hodnoty vycházejí ze sledu realizovaného od roku 1992 až 1993 do současnosti, přičemž aktuální stav na lokalitě je oproti uvedeným maximům obecně výrazně příznivější.

4.1 Historie průzkumných a sanačních prací, prozkoumanost lokality

Existence kontaminace byla na lokalitě MOMENTIVE prokázána již v historické minulosti. Průzkumné a sanační práce, prováděné za účelem ochrany horninového prostředí, podzemních a povrchových vod před negativními vlivy životního prostředí cizorodých látek a chemikálií, probíhají na lokalitě nepřetržitě od roku 1983, tj. po dobu cca 28 let. Na řešení problematiky se postupně podílely zejména dále uvedené organizace se svými subdodavateli:

- GEOTest Brno – 1983 až 1992 /1 až 8/,
- Pěček – 1992 /9/,
- Geoconsult, Karlovy Vary – 1992 až 1993 /10 až 13/,
- HYDROSAN, Brno – 1993 až 1997 /15 až 17, 19 až 20, 23/,
- GEOSAN spol. s r.o., Brno – 1998 až 2007, 2011 /24 až 26, 28 až 30, 32, 34, 35, 37, 45/,
- DEKONTA, a.s. – 2006 až 2011 /36, 38 až 44/.

Podrobnou informaci o historii a věcné náplni předchozích průzkumných prací podává AAR /40/, na kterou odkazujeme, v následujícím textu uvádíme jen základní zestručněné informace.

GEOTest Brno (Polenka, Hendrych, Nejezchleb) provedl základní hydrogeologický průzkum lokality v souvislosti s přípravou výstavby první výroby kyseliny akrylové a jejích esterů (KAE I) v nové části závodu, vyhloubil nosnou část stávajících hydrogeologických vrtů, na vybraných vrtech realizoval HDZ a zahájil monitoring úrovně HPV a plošný sled kvality podzemní vody na úrovni tehdy používaných analytických metod. Konstatoval existenci znečištění v oblasti dnes již bývalé poloprovozní výroby akrylátových disperzí, u stáčiště cisteren u remízy lokomotiv (fáze OL) a v oblasti skládky tekutých odpadů – lagun. Za další centrum znečištění označil prostor jižní části staveniště výroby kyseliny akrylové. Posuzoval trasu Dědičné štoly z hlediska transferu kontaminantů. Potvrdil místní zvýšený obsah chromu v oblasti výroby alkalických chlorečnanů. V roce 1985 zahájil na lokalitě sanační čerpání, které v různě modifikované podobě probíhá dodnes. Práce GEOTestu Brno na lokalitě byly ukončeny v roce 1992.

Pěček provedl v roce 1992 v okolí plaviště popelovin "zemník" samostatný průzkum, zaměřený na ověření případných úniků z odkaliště. Byly vyhloubeny a otestovány průzkumné vrty HV-1 až HV-5 a to jak hydrodynamickými zkouškami, tak laboratorními testy.

Pokračování sanačních prací bylo zadáno firmě Geoconsult Karlovy Vary (Štěrbá). Pod vedením Štěrbá byly v letech 1992 až 1993 realizovány práce, shrnuté a okomentované ve zprávě, která je velmi nepřehledná. Na lokalitě byly v subdodávce aplikovány geofyzikální metody (Hron) a realizováno atmogeochemické sledování nesaturované zóny (ECOPROBE).

V roce 1993 převzala průzkumné a sanační práce na lokalitě firma HYDROSAN (Merta, Pazourek). Práce Merty představují první ucelenější pokus definovat místa a způsob úniku kontaminantů do horninového prostředí a podzemní vody, na které navazovalo souborné vyhodnocení jejich zjištěného výskytu. Nesystematičnost předchozího sanačního čerpání byla ukončena a sanační čerpání bylo soustředěno do vybraných ohnisek kontaminace.

Byla zahájena tvorba:

- hydrogeologické databáze obsahující údaje o čerpaném Q vody a o úrovni HPV na jednotlivých monitorovaných objektech (příloha G4),
- hydrochemické databáze všech rozborů (příloha G5).

Analýzy organických polutantů v podzemní vodě začala provádět laboratoř tehdejších CHZS metodou plynové chromatografie (která je realizuje do současnosti), čímž vznikl srovnatelný základ pro hodnocení následného vývoje znečištění. Hydrochemicky začaly byly monitorovány všechny hydrogeologické vrty na lokalitě v půlročních intervalech. V roce 1994 byl realizován první řádný atmogeochemický průzkum, soustředěný do oblasti starého závodu, centrální části Dědičné štoly, oblasti lokomotivního depa a do prostoru nového závodu. V lednu 1995 byl zaznamenán masivní výskyt volné fáze OL na HPV v dnes již zlikvidované výrobě peroxidu vodíku autooxidací. V roce 1997 byla úspěšně realizována sanace lokálního úniku butylakrylátu v nové části závodu ventingem.

V roce 1998 převzal veškeré smluvní závazky GEOSAN Brno (Pazourek). Ten pokračoval v koncepci sanačních prací vydefinované v předchozím období. Byl proveden druhý atmogeochemický průzkum lokality, soustředěný tentokrát výlučně do oblasti nového závodu a zejména do prostoru HVO SO101. Na jaře 1998 byl odhalena kontaminace v severním předpolí hlavního výrobního objektu a zahájeny práce pro zabezpečení a eliminaci znečištění (sanační čerpání, venting).

Průběžně byly sanačně ošetřeny tyto výrazně kontaminované části lokality:

- prostor výroby peroxidu vodíku autooxidací (starý závod),
- prostor bývalého provozu akrylátových disperzí (starý závod),
- prostor zásobníkového pole KAE (nový závod),
- prostor spalovny kapalných a plyných odpadů (nový závod),
- prostor bývalé nádrže Bencalor,
- prostor severní části HVO SO 101 (nový závod).

Do roku 1999 byly veškeré geologické průzkumné a sanační práce hrazeny z finančních prostředků CHZS. Povinnost konkrétních nápravných opatření byla podniku postupně ukládána Okresním národním výborem, resp. Okresním úřadem v Sokolově, referátem životního prostředí. Po uzavření smlouvy č. 0209/1999 o vypořádání ekologických závazků vzniklých před privatizací byly následně od roku 2000 veškeré práce hrazeny Českou republikou.

Na základě Analýzy rizika (AR) vypracované firmou DHV CR, spol. s r.o. v roce 2000 /27/ bylo Českou inspekcí životního prostředí, Oblastním inspektorátem Ústí nad Labem, Oddělením ochrany vod Karlovy Vary vydáno dne 8.3.2001 pod č.j. 4-OOV-KV/333/2001-Be správní rozhodnutí pro I. etapu sanačních prací. To bylo dále upřesněno rozhodnutími:

- č.j. 4-OOV-KV/442/03-Bk ze dne 29.4.2003,
- č.j. 4-OOV-KV/263/04 ze dne 26.3.2004.

Výrokem rozhodnutí bylo uloženo nabyvateli mj. odstranit kontaminaci z nesaturované zóny do specifikovaných cílových parametrů a provádět průběžně ochranné sanační čerpání a monitoring do doby, než nebude rozhodnuto jinak. Cílové parametry sanace nesaturované zóny uvádíme v tabulce č. 3. Uvedená tabulka poskytuje též základní informaci o spektru profilových kontaminantů vyskytujících se ve stavebních konstrukcích a v zeminách.

Tab. 3

Cílové parametry sanace nesaturované zóny

Parametr	Sanační limit [mg.kg ⁻¹]	Parametr	Sanační limit [mg.kg ⁻¹]	Parametr	Sanační limit [mg.kg ⁻¹]
Cr ³⁺	500	MA	2 000	Styren	5 000
Cr _{celk}	1 500	MMA	2 000	NEL	1 000
TCE	50	Benzen	100	NH ₄ ⁺	500
PCE	50	EB	1 000	DIBC	10 000
DCE	100	TMB	3 000	2-EHOH	10 000
EA	2 000	Toluen	5 000	MIBK	10 000
		Xyleny	10 000		

Od roku 2000 do června 2006 zabezpečoval GEOSAN Brno na lokalitě udržovací havarijní ochranné čerpání a monitoring. V roce 2000 byla úspěšně ukončena sanace výrazné lokální kontaminace podzemní vody v okolí spalovny kapalných a plyných odpadů v nové části závodu v těsné blízkosti Ohře. Ochranným čerpáním ve zbývajících sanačně chráněných částech závodu (viz přílohu B10) byly vytvářeny lokální hydraulické deprese, které zamezovaly redistribuci znečištění do dalších částí areálu a průniku kontaminace do vodního toku. Průběžně pokračoval hydrogeologický a hydrochemický monitoring lokality. Postup prací byl průběžně vyhodnocován (Pazourek) ročními zprávami.

Ve výše uvedeném mezidobí byl v roce 2004 firmou AGSS, spol. s r.o. proveden podrobný doprůzkum lokality /31/, včetně dalšího průzkumu atmogeochemického a vypracována projektová dokumentace I. etapy sanačních prací (Pištora a kol.).

I. etapa sanačních prací byla zahájena v červenci 2006 vítězem výběrového řízení, Sdružením NSEZ Sokolov, zastoupeným společností DEKONTA, a.s. O průběhu sanace nesaturované zóny byla vydána celá řada námi v seznamu literatury necitovaných kvartálních zpráv a etapové zprávy roční (Dosoudil). Sanace nesaturované zóny byla úspěšně ukončena k datu 30.4.2009 a komplexně vyhodnocena závěrečnou zprávou z května 2009. Z hlediska podrobných výsledků dosažených při sanaci nesaturované zóny na jmenované materiály odkazujeme. V souhrnu konstatujeme, že vymístění kontaminantů z nesaturované zóny za podpory ochranného čerpání a intenzivního čerpání ze sanačních jam (příloha B9), a taktéž další sanační práce I. etapy měly velmi výrazný pozitivní dopad na kontaminaci saturované zóny a podzemních vod. Zcela byla odstraněna fáze OL z hladiny podzemní vody v prostoru bývalé výroby peroxidu vodíku autooxidací a v prostoru bývalé nádrže motorové nafty Bencalor. Výrazně byla snížena přítomnost Cr^{6+} a specifických OL rozpuštěných v podzemní vodě zejména ve staré části závodu až na stopové hodnoty.

V dubnu 2009 byla Sdružením NSEZ Sokolov vypracována AAR (Dosoudil a kol.), upravená na základě připomínek zúčastněných subjektů doplnkem č. 1 z listopadu 2009. Ta byla podkladem pro vydání správního rozhodnutí pro II. etapu sanace, týkajícího se podzemních vod.

Rozhodnutím ČIŽP Ol Plzeň č.j. ČIŽP/431/OOV/1000638.003/10ZBS ze dne 23.3.2010 (viz přílohu D1) bylo mj. uloženo nabyvateli (kráceno):

- provést doprůzkum saturované a nesaturované zóny v prostoru HVO SO101,
- pokračovat v ochranném sanačním čerpání do doby zahájení realizace II. etapy sanace,
- zpracovat projekt II. etapy sanace v textu blíže specifikovaném rozsahu,
- dle projektu II. etapy sanačních prací realizovat sanaci saturované, příp. nesaturované zóny v prostoru HVO SO101,
- dle projektu II. etapy sanačních prací provést sanaci saturované zóny v lokalitě bývalých výroben kyseliny mravenčí a mravenčanu vápenatého,
- dle projektu II. etapy sanačních prací realizovat na lokalitě sanační hydrogeologická a hydrochemický monitoring podzemních vod,
- dle projektu II. etapy sanačních prací vypracovat po ukončení vlastních sanačních prací zkrácenou analýzu rizik,
- dle projektu II. etapy sanačních prací zahájit na lokalitě bezprostředně po ukončení vlastních sanačních prací postsanační monitoring podzemních a povrchových vod.

Cílové parametry sanace saturované zóny (sanační limity zbytkové kontaminace podzemních vod) dle bodu 8. výše uvedeného Rozhodnutí uvádíme v tabulce:

Tab. 4

Cílové parametry sanace saturované zóny

Parametr	Sanační limit všeobecný [$\mu\text{g.l}^{-1}$]	Sanační limit pro ohnisko kontaminace [$\mu\text{g.l}^{-1}$]	Sanační limit pro břehovou linii Ohře [$\mu\text{g.l}^{-1}$]
Benzen	60		
Toluen	120		
Xyleny	120		
Etylbenzen	120		
Trimetylbenzeny	120		
Cr^{6+}	870		
2-Etylhexanol	120		
Butylakrylát	12		
Metylizobutylketon	120		
Methylmetakrylát	60		
Etylakrylát	12		
Metylakrylát	12		
NH_4^+		40 000	15 000

Po ukončení I. etapy sanačního zásahu dne 30.4.2009 bylo realizováno ochranné sanační čerpání na lokalitě v těchto časových návaznostech:

- od 1.5.2009 do 24.6.2009 bylo ochranné sanační čerpání realizováno firmou GEOSAN, spol. s r.o. (Pazourek) mimosmluvně podle Projektové dokumentace dokončení I. etapy sanačního zásahu, vypracované firmou DEKONTA, a.s. v dubnu 2009 (s dodatečnou úhradou nákladů realizovaných prací),
- od 25.6.2009 do 24.2.2010 byla realizována I. etapa ochranného sanačního čerpání firmou DEKONTA, a.s. (Dosoudil a kol.), na základě SOD zhotovitele s ČR-MF č. 04452-2009-452-S-0209/99-01-001-X00201,
- od 25.2.2010 do 25.10.2010 byla realizována II. etapa ochranného sanačního čerpání firmou DEKONTA, a.s. (Dosoudil a kol.), na základě SOD zhotovitele s ČR-MF č. 04763-2010-452-S-0209/99-01-001-X00209,
- od 26.10.2010 do 9.11.2010 bylo ochranné sanační čerpání realizováno firmou GEOSAN spol. s r.o. (Pazourek) mimosmluvně v intencích předchozí etapy (s dodatečnou úhradou nákladů realizovaných prací),
- od 10.11.2010 do současnosti (s termínem ukončení technických prací dne 9.7.2011) probíhá III. etapa ochranného sanačního čerpání realizovaná firmou DEKONTA, a.s. (Dosoudil a kol.), na základě SOD zhotovitele s ČR-MF č. 05109-2010-452-S-0209/99-01-001-X-00504.

Za celé bilancované období hydrogeologických sanačních prací na lokalitě, tj. od roku 1993 do konce roku 2010 byla ze saturované a částečně i z nesaturované zóny použitými sanačními technologiemi, tj.:

- těžbou fáze OL,
- sorbcí OL na textilií,
- odtěžbou a dekontaminací podzemní vody,
- ventingem půdního vzduchu

eliminována z horninového prostředí hmotnost 7,119 tun prioritních organických kontaminantů. Odtěžbou stavebních konstrukcí a zejména zemin z nesaturované zóny v rámci I. etapy sanačních prací byla odstraněna hmotnost řádově vyšší, a to cca 449,4 tun.

V období od 15.7.2010 do 30.1.2011 byl firmou GEOSAN, spol. s r.o. (Luňák a kol.) proveden a vyhodnocen Dopružkum hlavního výrobního objektu SO 101, na základě SOD zhotovitele s ČR-MF č. 05032-2010-452-S-0209/99-01-001-X00493.

Výsledky „Ochranného sanačního čerpání“ a „Dopružkumu hlavního výrobního objektu SO 101“ jsou stručně komentovány v dalších kapitolách textu.

Jak je patrně z přehledu historie průzkumných a sanačních prací, je geologická prozkoumanost lokality velmi vysoká. Komplexněji je prozkoumanost lokality, i s ohledem na stavební a inženýrsko-geologické průzkumy, které v předchozím textu nebyly zmíněny, vyhodnocena ve zpracovaných analýzách rizik /18, 27, 40, 42/.

Přesto však ve stávající hydrogeologické a hydrochemické interpretaci existují nejistoty, dané zejména:

- absencí monitorovacích vrtů v sz. části zájmové oblasti,
 - pochybností o platnosti výšek některých odměrných bodů vrtů objektové soustavy,
 - nemožností vrtnými pracemi otestovat prostor přímo pod základovou deskou HVO SO101.
- Pro úspěšnou realizaci cílů II. etapy sanace však nejsou uvedené nejistoty zásadní překážkou.

4.2 Výsledky dopružkumu hlavního výrobního objektu SO 101

V rámci Dopružkumu hlavního výrobního objektu SO 101 /45/ byl proveden:

- atmogeochemický průzkum nesaturované zóny,
- hydrogeologický a hydrochemický průzkum saturované zóny

po obvodu celého objektu. Kompletní zprávu o dopružkumu publikujeme v příloze G2, zjištěný rozsah kontaminace saturované zóny je zpracován do přílohy B12.

Závěry doprůzkumu stručně rekapitulujeme textem:

- atmogeochemickým průzkumem prostřednictvím 30-ti mělkých sond bylo prokázáno znečištění OL v severozápadním předpolí HVO SO 101. Nejvyšší hodnoty organického znečištění v půdním vzduchu byly zaznamenány v okolí jímky J-1 (sondy č. 25 a 26). Vyšší hodnoty byly dále zaznamenány podél severní strany SO 101 (sondy č. 21 a 22),
- po obvodu HVO SO 101 bylo vybudováno 10 hydrogeologických průzkumných vrtů HV-816 až HV-825, kterými byl upřesněn vrstevní sled lokality. Ten je tvořen ve svrchní části navážkami, dále průlinově propustnými hlínami, písky a štěrky, bazální vrstvu, v nichž byly všechny vrty ukončeny, tvoří terciérní jíly,
- všechny nově instalované vrty byly polohově a výškově zaměřeny,
- na nově instalovaných hydrogeologických vrtech byly provedeny hydrodynamické zkoušky a ověřeny základní hydraulické parametry zvodně,
- koeficient filtrace v prostoru HVO SO 101 variuje v rozmezí hodnot $1,55$ až $2,35 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ Podle klasifikace vypracované J. Jetelem (1973) byla zvodně charakterizována jako dosti silně propustná ve třídě propustnosti III,
- koeficient transmisivity v prostoru HVO SO 101 byl zjištěn v rozsahu od $6,41 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ do $1,01 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ V interpretaci podle J. Krásného (1976) byla transmisivita hodnocena převážně jako střední ve třídě transmisivity III, umožňující nevelké nesoustředěné odběry,
- vyšší transmisivita na hranici III a II třídy zaznamenaná v severozápadní části HVO SO 101 je příznivá pro sanaci zde existující kontaminace hydraulickým způsobem, přičemž doporučené optimální čerpané množství podzemní vody pro dlouhodobé (sanační) čerpání je cca $0,5 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ z každého čerpaného objektu,
- realizovanými skupinovými čerpacími zkouškami byla ověřena zvodně pod základovou deskou HVO SO 101, jak bylo dokladováno mapami hydroizohyps. Zkoušky proběhly za běžné variability hladinových změn, v závěru hydrogeologického monitoringu byl zaznamenán prudký vzestup hladin v důsledku tání,
- v průběhu hydrodynamických zkoušek byl do vrtu HV-818 a jímky J-1 zaznamenán výron fáze organických látek. Mocnost vrstvy OL dosahovala výšky až $0,1 \text{ m}$. Z HPV bylo v listopadu až prosinci 2010 odčerpáno 137 l volné fáze OL. Nikde jinde v prostoru HVO SO 101 nebyl výskyt volné fáze nebo filmu OL na HPV zjištěn,
- na základě výsledků analýz vzorků, odebraných v průběhu hydrodynamických zkoušek, bylo vyhodnoceno znečištění podzemní vody,
- z anorganických polutantů, pro něž jsou stanoveny sanační limity, nebyl v žádném vzorku nad mezí stanovitelnosti metody $1 \mu\text{g} \cdot \text{l}^{-1}$ zjištěn šestimocný chrom,
- amonné ionty byly přítomny ve všech odebraných vzorcích v koncentracích cca třikrát až pětkrát nižších, než je sanační limit $15 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ pro břehovou linii vrtů v blízkosti Ohře,
- látky typu $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$, BTX a vinylchlorid se v odebraných vzorcích nevyskytovaly nebo byly přítomny jen v nevýznamných akcesorických koncentracích, sledování jejich výskytu v dalším období není potřebné,
- jediným kontaminantem podzemní vody v prostoru HVO SO 101 jsou specifické organické látky. V případě ukazatele 2-EtOH byly sanační limity překračovány až desettisíckrát, dále nevyhověly sanačním limitům v některých vzorcích ukazatele T, X, EB, EA, BA a MIBK. V podlimitních hodnotách byl zjišťován B a TMB. Ze sledovaných, ale nelimitovaných ukazatelů byly indikovány v některých vzorcích přítomnost Sty a zejména 2-EHA v koncentracích až v řádu statisíců $\mu\text{g} \cdot \text{l}^{-1}$. Přítomnost MA, MMA a DIBC zjištěna nebyla,
- objekty, v nichž byla analyticky dokladována přítomnost OL, jsou soustředěny do severozápadní části HVO SO 101. Jmenovitě byla prokázána přítomnost OL ve vodě z vrtů HV-816, HV-818 a HV-819 a sanační jámy J-1, přítomnost/nepřítomnost OL v podzemní vodě je variabilní. V případě provedeného doprůzkumu pozitivní zjištění přímo souviselo s výronem fáze OL do deprese čerpaných vrtů,
- v podzemní vodě na žádném z dalších testovaných vrtů ani v jednom vzorku OL v rozsahu sledovaných polutantů zjištěny nebyly, tj. bylo prokázáno, že ohnisko kontaminace, soustředěné výlučně do severozápadní části HVO SO 101, je v celém doprůzkumem sledovaném prostoru ojedinelé,

- kontaminant je v severozápadní části HVO SO 101 s největší pravděpodobností soustředěn pod základovou deskou výrobního objektu, z níž je periodicky vyplavován, průzkumnými pracemi, omezenými stavebně technickými a provozními podmínkami výroby, však nebylo možno toto konstatování přímo prověřit,
- stará ekologická zátěž v tomto ohnisku byla odhalena již v roce 1998, tedy 2 roky před privatizací podniku. Od zjištění existence staré ekologické zátěže v tomto ohnisku do současnosti je prováděno ochranné sanační čerpání, které účinně zamezuje redistribuci znečištění směrem k vodnímu toku Ohře, pro vlastní sanaci ohniska je však nepostačující,
- pokud by ochranné sanační čerpání prováděno nebylo, byl by transferem kontaminantu ve směru generelního proudění podzemní vody bezprostředně ohrožen ekosystém řeky Ohře,
- ze zjištěných skutečností vyplynulo, že ochranné sanační čerpání je nezbytné realizovat kontinuálně a analogicky jako doposud až do doby zahájení sanačního čerpání v rámci II. etapy sanace.

Na základě výsledků Doprůzkumu HVO SO 101 bylo ochranné sanační čerpání ve vrtu HV-710 a v jámě J-1 (zde pro mělkost objektu) ukončeno a přesunuto do nově vybudovaných vrtů HV-816 a HV-818. K doporučením uvedeným v závěru zprávy o doprůzkumu bylo přihlédnuto při zpracování této projektové dokumentace.

4.3 Výsledky ochranného sanačního čerpání

Ochranným sanačním čerpáním a hydrochemickým monitoringem byla prokázána vysoká efektivnost I. etapy sanace i z hlediska příznivého dopadu na obsah kontaminantů v podzemní vodě. Toto konstatování se netýká amonných iontů a výskytu OL v severozápadním předpolí HVO SO 101.

Od ukončení sanace nesaturované zóny v dubnu 2009 do konce roku 2010 byl v rámci měsíčně realizovaného monitoringu všech dříve sanačně čerpaných vrtů a v rámci čtyř celoplošně realizovaných vzorkovacích cyklů na všech vrtech objektové soustavy (viz přílohy B10, G3) zjištěn:

- dvakrát výskyt OL a CIU v podzemní vodě v sanačně čerpaném vrtu D-1 situovaném v místě bývalé sanační jámy SJ-10 v prostoru po výrobě peroxidu vodíku autooxidací v sumární koncentraci 24,4 a 23,0 $\mu\text{g.l}^{-1}$. Vzhledem k absenci přítomnosti akrylátů byla dokladovaná přítomnost B, To, EB, X, TMB, MIBK a cis-1,2-DCE hluboce pod cílovými sanačními limity. Následně od prosince 2009 byly všechny analýzy negativní, tj. pod mezí stanovitelnosti analytické metody,
- jedenkrát v prosinci 2009 výskyt MIBK v koncentraci 0,7 $\mu\text{g.l}^{-1}$ v monitorovacím vrtu HV-151 v prostoru zásobníkového pole KAE,
- jedenkrát v prosinci 2009 výskyt To a cis-1,2-DCE v monitorovacím vrtu HV-511 v centrální části závodu v sumární koncentraci 6,4 $\mu\text{g.l}^{-1}$.

Veškeré další analýzy (1021 analýz) OL a CIU v podzemní vodě na celém území lokality MOMENTIVE (s výjimkou objektů HV-816, HV-818 a J-1 v prostoru HVO SO 101) byly v celém spektru sledovaných polutantů negativní, tj. nižší, než je mez stanovitelnosti metody pro danou organickou sloučeninu.

Na celé lokalitě nebyl zaznamenán ani jedenkrát výskyt šestimocného chromu v podzemní vodě nad mezí stanovitelnosti metody 1 $\mu\text{g.l}^{-1}$.

Koncentrace dalších kovů v přesahu kritéria C Metodického pokynu MŽP 3/96 byly zjišťovány jen nesoustavně a ojediněle, a to ze všech 349 provedených analýz pouze :

- v případě As 7 x s maximem 2280 $\mu\text{g.l}^{-1}$ ve vrtu HV-156 dne 22.9.2010 (kritérium C=100 $\mu\text{g.l}^{-1}$),
- v případě Al 13 x s maximem 5100 $\mu\text{g.l}^{-1}$ ve vrtu HV-156 dne 22.9.2010 (kritérium C=400 $\mu\text{g.l}^{-1}$).

Vzhledem k příznivým výsledkům monitoringu bylo soustavné ochranné sanační čerpání vrtů D-1, D-2, DS-6, HV-113, HV-114, HV-141, HV-182-A, HV-186 a HV-615 dne 25.2.2010 ukončeno a nahrazeno měsíčním osmihodinovým začerpáním s odběrem vzorků. Průběžně je nadále realizováno ochranné sanační čerpání ve vrtech situovaných v prostoru HVO SO 101 (objekty HV-710, J-1 do 2.3.2011, vrtů HV-816 a HV-818 od 3.3.2011).

4.4 Aktuální stav kontaminace na lokalitě

Vzhledem k rozpracovanosti III. etapy ochranného sanačního čerpání nejsou prozatím hydrochemické protokoly a údaje zkompleťovány v písemné formě. Dle ústního sdělení vedoucího zpracovávající akreditované laboratoře p. Josefa Gajdoše je aktuální stav oproti předchozímu textu nezměněn.

Organické látky se vyskytují ve formě volné fáze na hladině pouze v sanačně čerpaném vrtu HV-816 v předpolí HVO SO 101, a to nesoustavně v mocnosti od nesouvislé vrstvy/filmu až po mocnost do 0,02 m. Z vrtu HV-816 byla do dne 30.5.2011 čerpáním odstraněna a gravitačně odloučena fáze OL o objemu 8 litrů OL. V podzemní vodě vrtů HV-816 a HV-818 je nesoustavně zaznamenáván nadlimitní výskyt zejména 2-EtOH, některých případech doprovázený zejména 2-EHA, v menší míře T, EB a X, kontaminace podzemní vody v úrovni HPV je větší než při bázi zvodně.

V rámci jarního vzorkovacího cyklu 2011 nebyly v žádném dalším hydrochemicky monitorovaném objektu zjištěny rozpuštěné OL a CIU v hodnotách přesahujících mez stanovitelnosti metody pro daný polutant. Analogicky jako v předchozím období se šestimocný chróm nad mezí detekce $1 \mu\text{g.l}^{-1}$ v celém areálu závodu nevyskytoval.

Při hydrodynamické zkouškách realizovaných na vrtech předurčených k sanačnímu čerpání v prostoru mravenčanových výrob byly zjištěny tyto hodnoty koncentrace amonných iontů:

- HV-208 23.5.2011 začátek ČZ 99,2 mg.l^{-1} konec ČZ 97,0 mg.l^{-1}
- HV-703 22.5.2011 začátek ČZ 75,0 mg.l^{-1} konec ČZ 67,5 mg.l^{-1}
- HV-704 21.5.2011 začátek ČZ 13,3 mg.l^{-1} konec ČZ 9,6 mg.l^{-1}

Sanační limit 40 mg.l^{-1} pro ohnisko kontaminace je výrazně překročen v prvních dvou vrtech.

Celková distribuce amonných iontů znázorněná v příloze B13 dle výsledků z roku 2010 v zásadě shodná s výsledky aktuálního monitoringu. Z hlediska cílových limitů byla opakovaně prokázána vyšší koncentrace amonných iontů i ve vrtu D-1 jihozápadně od ohniska kontaminace, předpokládáme, že v průběhu II. etapy sanačních prací bude odstraněna transferem do čerpáním vytvářené hydraulické deprese.

Varující jsou občasné zvýšené koncentrace amonných iontů v prostoru bývalého plaviště popelovin „zemník“, jmenovitě ve vrtu HV-5, kde dne 19.4.2010 byla zjištěna koncentrace $14,81 \text{ mg.l}^{-1}$, blížící se cílovému limitu 15 mg.l^{-1} pro vrtů situované v příbřežní zóně Ohře.

Závěrem předloženého přehledu údajů o kontaminaci rekapitulujeme, že:

- globální aktuální situace na lokalitě je oproti výchozímu stavu a stavu před realizací I. etapy sanačního zásahu výrazně příznivější,
- cílové limity pro jednotlivé OL rozpuštěné v podzemní vodě jsou již za současného stavu s rezervou dodržovány, s výjimkou prostoru HVO SO 101 předurčeného k sanaci,
- cílové limity pro šestimocný chróm jsou s rezervou dodržovány, resp. jeho výskyt nebyl v posledním období zaznamenán,
- jádro kontaminace zvodně amonnými ionty v prostoru bývalých mravenčanových výrob předurčené k sanaci je velikostně a koncentračně stabilizované, přičemž sanační limity jsou v některých vrtech překračovány téměř dvojnásobně,
- výraznou pozornost je třeba věnovat výskytu amonných iontů v příbřežní zóně Ohře, jmenovitě v prostoru bývalého plaviště popelovin „zemník“,
- výskyt těžkých kovů ve zvýšených koncentracích je sporadický a z globálního sanačního hlediska nepodstatný.

5. KONCEPCE A PŘEHLED II. ETAPY SANAČNÍHO ZÁSAHU

Projektované práce II. etapy sanačního zásahu svým věcným rozsahem a časovým harmonogramem plně respektují správní rozhodnutí ČIŽP OI Plzeň, pobočky Karlovy Vary, č.j. ČIŽP/431/OOV1000328.003/10/ZBS ze dne 23.3.2010, které v plném znění publikujeme v příloze D1.

Bod 1) tohoto Rozhodnutí, zahrnující provedení doprůzkumu nesaturované a saturované zóny již byl věcně splněn a projednán 30. KD konaným dne 1.3.2011 ve společnosti MOMENTIVE. Ke zprávě o doprůzkumu HVO SO 101 /45/ vydala, na základě dílčích stanovisek MŽP, ČIŽP OI Plzeň, nabyvatele a supervize, souhlasné stanovisko ČR-MF pod č.j. 45/22744/2011/JH dne 21.3.2011.

Ochranné sanační čerpání podzemních vod dané bodem 2) tohoto Rozhodnutí průběžně pokračuje III. etapou, která dle platné SOD mezi ČR-MF a zhotovitelem bude ukončena dne 9.7.2011. Zabezpečení dalšího pokračování do doby převzetí těchto prací zpracovatelem II. etapy sanace musí být zajištěno ČR-MF. Předpokládáme, že převzetí ochranného sanačního čerpání vítězným subjektem výběrového řízení bude provedeno s cca 1 měsíční časovou prodlevou, takže v projektové dokumentaci ponecháváme úvodní 1 měsíc na převzetí lokality zhotovitelem formou přípravných prací.

Předložená projektová dokumentace II. etapy sanačního zásahu je zpracovaná v rozsahu dle bodu 3) výše uvedeného správního Rozhodnutí a zahrnuje:

- sanaci saturované, případně nesaturované zóny v prostoru objektu SO101 podle výsledků doprůzkumu provedeného dle bodu 1) správního rozhodnutí,
- sanaci saturované zóny kontaminované amonnými ionty v lokalitě bývalé výroby kyseliny mravenčí,
- sanační čerpání v dalších částech lokality v případě překročení sanačních limitů,
- sanační hydrogeologický a hydrochemický monitoring,
- zpracování zkrácené analýzy rizika,
- postsanační monitoring lokality.

Projektová dokumentace II. etapy sanačního zásahu respektuje závěry analýzy rizik /40, 42/ a zohledňuje aktuální stav na lokalitě, popsany v předchozích kapitolách.

Sanace na lokalitě HVO SO 101 podle bodu 4) Rozhodnutí bude prováděna hydraulicky, a to v úvodu prací převzetím ochranného sanačního čerpání, následně vybudováním nového sanačního objektu a přesunem sanačního čerpání do tohoto objektu, s podporou sanace ventingem a biodegradační technologií in-situ. Kontaminovaná zemina z nesaturované zóny, jejíž výskyt je předpokládán, bude odstraněna při budování sanačního objektu vymístěním a transportem mimo areál MOMENTIVE na zabezpečenou skládku nebezpečných odpadů (NO), případně na biodegradační plochu. Na lokalitě HVO SO101 bude umístěna sanační stanice SS, zajišťující oddělení fáze OL a předčištění jímané vody a ventingová stanice VS s adsorbérem kontaminantů z půdního vzduchu. Předčištěná podzemní voda ze sanační stanice bude vypouštěna do podnikové kanalizace MOMENTIVE, finálně dočištěna na ČOV a vypouštěna přes vychlazovací rybníky do řeky Ohře v souladu s Integrovaným povolením nabyvatele. Fáze volných OL bude sbírána do sudů, které budou uloženy ve shromaždišti nebezpečných odpadů a předány v závěru sanačních prací oprávněné firmě k termické likvidaci. Výměna sorpčních materiálů a likvidace použitých náplní v SS a VS bude řešena zhotovitelem v souladu s platnou legislativou.

Sanace na lokalitě bývalé kyseliny mravenčí podle bodu 5) Rozhodnutí bude prováděna hydraulickým způsobem, a to čerpáním kontaminované podzemní vody až ze tří sanačních vrtů, s dekontaminací vod na ČOV MOMENTIVE, s finálním vypouštěním dekontaminovaných vod přes vychlazovací rybníky do Ohře dle Integrovaného povolení nabyvatele.

Sanace v jiných částech areálu bude prováděna v případě překročení některého z cílových parametrů, uvedených v Rozhodnutí ČIŽP, a to v částech areálu, které nejsou pokryty výše

uvedenými projektovanými sanačními pracemi. Jedná se zejména o starou (západní a severozápadní) část areálu, a dále příbřežní linii Ohře. Sanace bude prováděna hydraulickým způsobem, a to čerpáním kontaminované podzemní vody až z dvanácti sanačních vrtů, jejím předčištěním v sanačních stanicích a finálním dočištěním na ČOV MOMENTIVE.

Podle bodu 6) v úvodu kapitoly citovaného Rozhodnutí bude na lokalitě po dobu aktivní sanace realizován hydrogeologický a hydrochemický monitoring. Hydrogeologický monitoring zajistí veškeré potřebné vstupy pro posouzení hydraulické účinnosti sanačních prací a poskytne komplexní informace o objemech čerpaných vod, o režimu hladinových změn a o vlivu sanačních prací na směr proudění podzemní vody na lokalitě, podmiňující transfer kontaminantů. Hydrogeologický monitoring bude doplněn monitoringem srážek a teplot. Hydrochemický monitoring bude zahrnovat odběry a analýzy povrchových, odpadních a podzemních vod, dále analýzy zemin a vzdušiny, včetně kontroly kvality vzdušiny vypouštěné z SS a VS do ovzduší pro posouzení účinnosti zachytu OL na sorbentech.

Podle bodu 7) Rozhodnutí bude po ukončení vlastních sanačních prací vypracována zhotovitelem zkrácená analýza rizika (ZAR), která zhodnotí celkový stav na lokalitě včetně dosažení stanovených sanačních limitů dle bodu 8) Rozhodnutí a posoudí vliv zbytkové kontaminace na člověka a ekosystémy. Pro prognózu dalšího vývoje bude využito modelové řešení. ZAR bude předložena k projednání do 6-ti měsíců po ukončení vlastních sanačních prací, které jsou projektovány na dobu 3 let.

Bezprostředně po ukončení vlastních sanačních prací bude zahájen tříletý postsanační hydrogeologický a hydrochemický monitoring podle bodu 9) správního Rozhodnutí. Hydrogeologický monitoring bude oproti sanačnímu hydrogeologickému monitoringu realizován v redukované podobě prostřednictvím tří záznamových stanic, monitoring srážek a teplot již realizován nebude. Hydrochemický monitoring bude zahrnovat 6 celoplošných vzorkovacích cyklů v půlročních intervalech. Součástí závěrečných prací postsanačního monitoringu bude i zabezpečení příp. likvidace vybraných vrtů objektové soustavy, které nebudou vhodné pro další využití nabyvatelem. Předpokládáme však, že většinu vrtů objektové soustavy, včetně nově vybudovaného sanačního objektu HVO SO 101 si nabyvatel ponechá.

Průběh prací vlastních sanačních prací bude hodnocen ve smyslu směrnice FNM ČR a MŽP 3/2004 3 x ročně kvartálními zprávami pro KD, které svolá nabyvatel. Každoročně nejpozději do 15.2. bude vypracována roční zpráva o průběhu sanace dle bodu 10) správního Rozhodnutí, která bude k nejpozději k uvedenému datu předložena ČÍŽP a všem dalším zainteresovaným stranám a projednána na nejbližším KD.

Závěrečná zpráva o provedených pracích II. etapy bude dle bodu 11) Rozhodnutí zpracována a předložena ČÍŽP a dalším zainteresovaným stranám do dvou měsíců od ukončení vlastních sanačních prací II. etapy.

Závěrečná zpráva o postsanačním monitoringu bude předložena podle bodu 12) správního Rozhodnutí ČÍŽP a dalším zainteresovaným stranám do dvou měsíců od ukončení postsanačního monitoringu.

Veškeré čerpané podzemní vody budou (po předčištění) vypouštěny do podnikové kanalizace a dočišťovány na ČOV MOMENTIVE. Důvody tohoto řešení jsou:

- široký rozsah kontaminantů – organických + anorganických (Cr^{6+} , NH_4^+),
- výskyt specifických organických polutantů (akrylátové deriváty, MIBK, TMB, 2-EtOH a další), které není možné standardně koncipovanými mobilními sanačními stanicemi dostatečně vyčistit,
- nutnost vytvoření maximálního depresního kužele,
- rizika spojená s elevací hladiny vs. instalované výrobní a technologické celky vč. zásobních a záchytných nádrží podniku Momentive,
- rizika negativního ovlivnění řeky Ohře jako vodohospodářsky významného toku,
- rizika negativního ovlivnění ochranného pásma minerálních vod.

Z uvedených důvodů není zpětné zasakování vod ze sanačního čerpání možné. V rozpočtu prací je tedy nutné počítat s náklady na stočné za m³ v aktuální výši pro daný rok.

V případě sanačního čerpání na lokalitě HV SO 101 (kap. 6.2) a v jiných částech areálu (kap. 6.4) je předpoklad výskytu volné fáze organických látek, která nemůže být vypouštěna na ČOV MOMENTIVE. Z tohoto důvodu musí být čerpané vody nejprve předčišťovány v sanačních stanicích. Čerpané podzemní vody z lokality bývalých mravenčanových výrobníků (kap. 6.3) budou přímo vypouštěny do kanalizace na ČOV MOMENTIVE.

V závěru úvodního přehledu doplňujeme, že veškeré stavební, sanační a monitorovací práce budou prováděny na vysoce exponované lokalitě s chemickou výrobou, v prostředí s nebezpečím požáru a výbuchu, kde je třeba z hlediska bezpečnosti práce zachovávat extrémní opatrnost a v plné míře respektovat předpisy BOZP MOMENTIVE.

Z tohoto důvodu je v průběhu vlastních sanačních prací na lokalitě vyžadována trvalá přítomnost obsluhy sanačních zařízení a pracovní pohotovost průběžně po celých 24 hodin, s trvalým kontaktem na dispečink. Veškerá sanační zařízení doporučujeme zabezpečit dálkovou signalizací jejich správné funkce a alarmem v případě výpadku.

6. PROJEKTOVANÉ PRÁCE II. ETAPY SANAČNÍHO ZÁSAHU

Aktivní část sanačního zásahu až do zahájení prací na postsanačním monitoringu lokality je projektována na období 3 let. Tomuto období bude předcházet jednoměsíční přípravné období. Následně po ukončení vlastních sanačních prací budou v průběhu jednoho měsíce provedeny nezbytné práce likvidační. V rámci této kapitoly jsou popsány:

- přípravné práce,
- sanační práce v prostoru HVO SO 101,
- sanační práce v prostoru bývalých mravenčanových výrobníků,
- sanační práce v případě překročení sanačních limitů v jiných částech areálu MOMENTIVE,
- likvidační práce na závěr aktivní části sanace.

Do následujících samostatných kapitol jsou vyčleněny informace týkající se:

- sanačního monitoringu,
- zkrácené analýzy rizik,
- postsanačního monitoringu,
- dokumentace a vyhodnocení prací,
- odpadového hospodářství sanačního zásahu.

Předmětem samostatných kapitol jsou také:

- legislativní podmínky realizace sanačního zásahu,
- bezpečnost a ochrana zdraví při práci,
- součinnost s nabyvatelem a supervizní organizací,
- průkaznost ukončení nápravných opatření,
- záruky sanační organizace,
- harmonogram prací,
- závěr,
- výkaz výměr/rozpočet,
- literatura,
- seznam použitých zkratk.

6.1 Přípravné práce

Po výběru zhotovitele zakázky a po podpisu SOD je nezbytné ponechat zhotoviteli přiměřený čas na přípravné práce tak, aby mohl převzít a dále kontinuálně zabezpečit ochranné sanační čerpání v severní části HVO SO 101 a provedl další nezbytné přípravné práce, k nimž minimálně řadíme:

1. jmenovité definování pracovníků zhotovitele pro areál MOMENTIVE, získání povolení pro vstupu a vjezd do závodu, proškolení pracovníků z předpisů BOZP platných ve společnosti MOMENTIVE (viz přílohu D7),
2. zajištění ubytování pro obsluhu sanačních zařízení v areálu MOMENTIVE nebo v ubytovacím zařízení v co nejkratší vzdálenosti od závodu,
3. zajištění telefonního spojení obsluhy sanačních zařízení s dispečinkem MOMENTIVE,
4. zajištění krytých a uzamykatelných prostor pro skladování materiálu, čerpadel atd.),
5. fyzické převzetí všech objektů stávající objektové soustavy (aktuálně sestává objektová soustava na lokalitě z 203 objektů (ze 197 vrtů, 2 sanačních jam, 1 studny a 3 odměrných bodů na řece Ohři), jak je doloženo přílohou G3,
6. projednání a zabezpečení vstupu k objektům situovaným na pozemcích cizích subjektů (S-1, HV-706 ve správě VOSS) a uzavření dohody o vzorkování a měření těchto objektů,
7. uzavření SOD s nabyvatelem na dodávku elektrické energie,
8. projednání přípojných míst k odběru elektrické energie, projednání způsobu měření a odečtu množství odebrané energie,
9. vypracování a schválení realizačního projektu elektroinstalací,
10. uzavření SOD s nabyvatelem na zpracování jímaných podzemních (odpadních) vod na ČOV,
11. projednání způsobu měření a odečtu objemů jímaných podzemních (odpadních) vod vypouštěných do kanalizace MOMENTIVE vedené na ČOV,
12. projednání kvalitativních podmínek pro vypouštění odpadních vod na ČOV MOMENTIVE,
13. projednání místa a způsobu osazení stanic SS a VS,
14. zhotovení stanic SS a VS a osazení těchto stanic do prostoru HVO SO 101,
15. projednání konkrétního vedení pozemních a nadzemních tras odpadních vod do kanalizace MOMENTIVE (viz přílohu B14) a způsobu technické realizace těchto tras na území a konstrukcích nabyvatele,
16. provedení technické realizace těchto odpadních tras,
17. osazení sanačních objektů čerpadly, provedení rozvodů elektrické energie, napojení odpadních tras,
18. provedení revize elektroinstalací,
19. převzetí prostoru shromaždiště nebezpečného odpadu (viz přílohu D6), příp. získání nového Souhlasu k nakládání s nebezpečnými odpady dle §16 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění,
20. získání stavebního povolení k vodnímu dílu (k výstavbě sanačního objektu HVO SO 101) dle této projektové dokumentace,
21. projednání konkrétního průběhu a postupu výstavby sanačního objektu HVO SO 101 s nabyvatelem ve specifických podmínkách společnosti MOMENTIVE,
22. projednání možnosti uložení nekontaminovaných zemin z odtěžby na parcelách ve vlastnictví společnosti MOMENTIVE,
23. získání povolení k nakládání s vodami pro stavební čerpání v průběhu výstavby HVO SO 101, pro čerpání ze sanačního objektu a pro sanační čerpání od data 1.1.2014,
24. zaevidování projektovaných geologických sanačních prací v Geofondu.

Body 1 až 13, 15, 19 až 24 jsou ve výkazu výměr/rozpočtu zahrnuty do položky č. 1 „Přípravné práce, body 14, 16, 17 a 18 jsou součástí příslušných dalších kapitol rozpočtu. Pro odběr podzemních vod ze stávajících hydrogeologických vrtů objektové soustavy, včetně vrtů HV-208, HV-703 a HV-704 v prostoru mravenčanových výrob a vrtů HV-816 a HV-818, jejichž sanační čerpání musí být zabezpečeno do doby zprovoznění sanačního objektu HVO SO 101, platí stávající povolení k nakládání s vodami (viz přílohy D2, D3, D4 a D5), přičemž platnost tohoto povolení je omezena dnem 31.12.2013.

6.2 Sanační práce v prostoru HVO SO 101

Sanační práce v prostoru HVO SO 101 v plném projektovaném rozsahu mohou být zahájeny až po realizaci příslušných přípravných prací uvedených v předchozí kapitole. Jako první bude převzato ochranné sanační čerpání, realizované kontinuálně na vrtech HV-816 a HV-818. Podmínkou převzetí ochranného sanačního čerpání je předčištění jímaných vod a separace OL na sanační stanici SS a vybudování odpadních trubních tras. Stanice SS bude v nezměněné podobě využita i při sanačním čerpání z nově vybudovaného sanačního objektu prostřednictvím vrtů D-4 a D-5, vzájemně propojených sanačním drénem. Celková délka sanačního čerpání v prostoru HVO SO 101 je projektována na dobu 3 let.

6.2.1 Sanační stanice SS

Konstrukce sanační stanice SS bude řešena zhotovitelem zakázky, přičemž stavební řešení stanice a její umístění bude před instalací do prostoru severního předpolí HVO SO 101 konzultováno a odsouhlaseno nabyvatelem. Stanice bude řešena na průtok do $3,0 \text{ l.s}^{-1}$. Doporučené konstrukční řešení SS je následující:

Z důvodu zabezpečení proti nepovolené manipulaci bude stanice umístěna v uzamykatelném, zastřešeném objektu. Plášť objektu bude sešroubován z panelů zhotovených z ocelového plechu, střecha zhotovená z bitumenových vlnovek bude připevněna ke dřevěné konstrukci. Objekt bude ukotven k samonosné podlázce, zhotovené z dřevěných fošen na trámovém sbíjeném rámu. Půdorysný profil podlázky bude $3,2 \times 2,1 \text{ m}$. Kromě technologických prvků sanační stanice bude ve stanici umístěn elektrický rozvaděč a osvětlení objektu. Z elektrického rozvaděče bude zajištěno napájení ventilátoru a všech čerpadel.

Technologické vybavení stanice SS bude sestávat:

- z gravitačního odolejovače,
- z uzavíratelných plastových nádob na sběr fáze OL,
- z přečerpávací nádoby s čerpadlem a sorpčním filtrem,
- z aerační stripovací kolony, separátoru vlhkosti a filtru vzdušiny,
- z přečerpávací nádrže předčištěných odpadních vod s výtlačným čerpadlem.

Schéma technologického vybavení stanice je uvedeno v příloze C3. Volná fáze OL ve směsi s vodou, odčerpávaná z HPV ve vrtech z výškově nastavitelných přelivných válců bude vedena do plastového gravitačního odlučovače objemu 2 m^3 . Zde bude odseparována volná fáze OL, která bude obsluhou gravitačně stáčena do uzavíratelných plastových nádob a po změření objemu mechanicky transportována do shromaždiště odpadů.

Odseparovaná voda bude gravitačně přetékat do plastové přečerpávací nádoby objemu 250 litrů, z níž bude tlačena ponorným odstředivým čerpadlem do sorpčního filtru s Kutexem pro snížení zbytkového obsahu kontaminantu. Sorpční filtr je vodotěsná válcová nádoba, zhotovená z nerezového plechu. Kontaminovaná podzemní voda bude přiváděna dnem nádoby filtru do prostoru pod nosný rošt. V nádobě sorpčního filtru je aktivní sorpční náplň uložena na nosném nerezovém roštu. Na roštu je uložena vrstva 100 mm polyuretanové pěny s otevřenými póry „FILTREM TM“. Dále následují vrstvy adsorpčních materiálů ve formě stříže z netkaných textilií z polyesterových vláken:

- 1,5 kg RL– PACK – KOMBI
- 1,0 kg RL– PACK – P 15/S ve směsi s RL– PACK – P15/K
- 12 kg KUTEX – RL – PACK.

Na vrstvě Kutexu je pak jako poslední vrstva použita aktivní sorpční pěna – 1 kg SP – PACK. Kompletní aktivní náplň sorpčního filtru je v nádobě fixována vrchním perforovaným nerezovým roštěm. Tento rošt je součástí odnímatelného víka nádoby filtru – následně pěchuje aktivní výplň, čímž je dosaženo homogenního průřezu jednotlivých vrstev aktivní náplně. Po vyčerpání sorpční kapacity aktivní náplně bude výplň filtru vyměněna za novou a použitá náplň bude před likvidací oprávněnou firmou umístěna ve vodotěsných obalech ve shromaždišti nebezpečného odpadu. Dekontaminovaná voda bude z čistícího filtru odváděna z prostoru nad vrchním roštěm gravitačně do přečerpávací nádrže předčištěných odpadních vod.

Podzemní voda čerpaná z vrtů spodním čerpadlem, kontaminovaná pouze rozpuštěnými OL, bude vedena na aerační stripovací kolonu. Stripovací kolona je válcová plastová nádoba, kde do její horní části je přiváděná voda rozprašována mlžící tryskou a protiproudem je do spodní části vháněn vzduch z ventilátoru. Výplň kolony udržuje rozprašovanou vodu neustále ve stavu drobných kapek, přičemž dochází k intenzivnímu provzdušňování. Kontaminant (volatilní OL) přechází z vodní fáze do vzdušnin.

Vzdušina bude po výstupu z kolony zbavena vlhkosti v separátoru, kde na systému přepážek dochází ke změnám v proudění vzdušnin a následnému vysrážení vodních kapek. Vzdušina bude dále dekontaminována zachytem OL na filtru z aktivního uhlí a vypouštěna do ovzduší. Hmotnostní koncentrace VOC ve výduchu ze sanačního zařízení bude výrazně nižší, než je uvedeno v bodu 6.12 přílohy 1 NV 615/2006 Sb, v platném znění ($<50 \text{ mg.m}^{-3}$, $<1000 \text{ kg.rok}^{-1}$). Kontrola bude prováděna detekčními trubičkami Dräger, v případě zvýšených koncentrací bude provedena výměna filtru. Dekontaminovaná voda bude ze stripovací kolony gravitačně vytékat do přečerpávací nádrže předčištěných odpadních vod, z níž bude čerpadlem KSB UPA S 100D 12/13 400V tlačena trubním systémem do kanalizace MOMENTIVE. Kvalita na vstupu vody do kanalizace MOMENTIVE bude odpovídat smluvně dohodnutým kvalitativním podmínkám mezi zhotovitelem a nabyvatelem.

6.2.2 Ventingová stanice VS

Konstrukce ventingové stanice VS bude řešena zhotovitelem zakázky, přičemž stavební řešení stanice a její umístění bude před instalací do prostoru severního předpolí HVO SO 101 konzultováno a odsouhlaseno nabyvatelem. Doporučené konstrukční řešení VS je následující:

Z důvodu zabezpečení proti nepovolené manipulaci bude stanice umístěna v uzamykatelném, zastřešeném objektu. Plášť objektu bude sešroubován z panelů zhotovených z ocelového plechu, střecha zhotovená z bitumenových vlnovek bude připevněna ke dřevěné konstrukci. Objekt bude ukotven k samonosné podlážce, zhotovené z dřevěných fošen na trámovém sbíjeném rámu. Půdorysný profil podlázky bude 2,1 x 2,1 m. Kromě technologických prvků sanační stanice bude ve stanici umístěn elektrický rozvaděč a osvětlení objektu. Z elektrického rozvaděče bude zajištěno ovládání vývěvy ventingu.

Technologické vybavení stanice VS bude sestávat:

- ze směšovací komory jímaného půdního vzduchu z obou větví drénu a regulačních kohoutů,
- se separátoru vlhkosti,
- z vývěvy,
- z turbinového průtokoměru,
- z regulačních kohoutů a kohoutů pro odběr vzorků vzdušnin,
- ze dvou vzduchových filtrů s aktivním uhlím pro zachyt OL,
- z výduchu dekontaminované vzdušnin.

Do směšovací komory budou pomocí tlako-sacích hadic, opatřených nasunovací ocelovou koncovkou s pryžovou těsnící manžetou, napojeny sanační ventingové objekty V-1 a V-2. Před vstupem do směšovací komory budou zabudovány kohouty pro regulaci odběru půdního vzduchu z jednotlivých sanačních větví.

Ze směšovací komory bude vzdušina vedena přes separátor vlhkosti, kde na systému přepážek dojde ke změnám v proudění vzdušnin a následnému vysrážení vodních kapek. Vzdušina zbavená vlhkosti bude nasávána do vývěvy SIEMENS.

Z vývěvy bude vzdušina vedena do turbinového plynoměru, kde bude průběžně zaznamenáván objem odsávaného půdního vzduchu a dále přes regulační ventily, umožňující provoz jedné nebo dvou filtračních jednotek a odběr vzorků vzdušnin, do vlastních vzdušninových filtrů. Ty budou ocelové konstrukce s náplní aktivního uhlí. Dekontaminovaná vzdušina bude výduchem vypouštěna do ovzduší. Výduch bude umožňovat kontrolu výstupní

vzdušniny detekčními trubičkami Dräger. Hmotnostní koncentrace VOC ve výduchu ze sanačního zařízení bude výrazně nižší, než je uvedeno v bodu 6.12 přílohy 1 NV 615/2006 Sb, v platném znění ($<50 \text{ mg.m}^{-3}$, $<1000 \text{ kg.rok}^{-1}$). V případě zvýšených koncentrací signalizujících vyčerpání adsorbční schopnosti filtrační náplně bude provedena výměna filtrů.

6.2.3 Odpadní trubní trasa

Na koncové čerpadlo sanační stanice SS bude napojeno odpadní potrubí, jímž bude předčištěná podzemní (odpadní voda) tlačena do kanalizace vedoucí na ČOV. Potrubí bude po upřesnění způsobu technické realizace s nabyvatelem a po dohodě s ním vyvěšeno na stávajících nadzemních konstrukcích – technologických mostech MOMENTIVE. Prováděcím projektem je doporučeno použít polyetylenové potrubí PE 63 včetně paralelní, suché trasy pro případ zámruzu aktivní trasy v zimním období. Vedení trubní trasy je vyznačeno v příloze B14. Délka trubní trasy činí cca 280 m. Maximální průtok odpadních vod trubní trasou bude 4 l.s^{-1} .

6.2.4 Ochranné sanační čerpání vrtů HV-816 a HV-818

Aktuálně probíhá ochranné sanační čerpání ve vrtech HV-816 a HV-818, přičemž ve vrtu HV-818 se nachází variabilně mocná fáze OL do mocnosti 0,1 m. Jímané množství vody z každého vrtu činí cca $0,5 \text{ l.s}^{-1}$. Platným vodoprávním Rozhodnutím (příloha D2) je z každého objektu povoleno čerpat $Q_{\text{prům.}}=0,3$ až $0,5 \text{ l.s}^{-1}$, $Q_{\text{max.}}=1,0$ až $2,0 \text{ l.s}^{-1}$. Povolená čerpaná množství jsou pro ochranné účely dostatečná. Při převzetí ochranného sanačního čerpání nesmí být výpadek čerpání na žádném z vrtů delší než 3 dny.

Ochranné sanační čerpání vrtů HV-816 a HV-818 bude převzato a zajišťováno zhotovitelem po realizaci přípravných prací (kap. 6.1), po vybudování sanační stanice SS (kap. 6.2.1) a po vybudování odpadní trubní trasy (kap. 6.2.3). Termín převzetí ochranného sanačního čerpání je 1 měsíc od podpisu SOD s ČR-MF, případné přerušení ochranného čerpání by nemělo být delší než 3 dny. Ochranné čerpání z vrtů HV-816 bude realizováno do doby zahájení výstavby nového sanačního objektu HVO SO 101, tj. cca po dobu cca 2 měsíců.

Vrty budou osazeny čerpadly (doporučený typ čerpadla KSB UPA 100 D 4/6 400V), sací koš čerpadla bude umístěn 0,5 m nad bází zvodně (viz přílohu G3), výtlačná hadice z polypropylenu PP 40 mm bude zavěšena úchytem na stisku 1". Vně každého z čerpaných objektů bude rozebíratelný redukovaný přechod ze svislého výtlačného potrubí na vodorovné PE potrubí 50 mm, kterým bude kontaminovaná podzemní voda dopravována do stripovací věže sanační stanice SS. Ve vodorovném potrubí položeném volně na povrchu terénu bude vsazena vodoměrná sestava, skládající se z uklidňovacího potrubí, škrťícího kohoutu, vodoměru a ventilu na odběr vzorků jímané vody. Vodoměrná sestava bude umístěna ve svěrných objímkách držáku, umožňujícího ustavení vodoměru do vodorovné roviny v ergonomické výšce.

Volná fáze OL bude z HPV odčerpávána pomocí výškově nastavitelného ocelového přelivného válce ponorným čerpadlem OVP 2-N 230V PE potrubím 32 mm, výtlačk bude veden do gravitačního odlučovače sanační stanice SS. V případě, že ve vrtu nebude výskyt volné fáze OL zjištěn, výše uvedená instalace nemusí být provedena.

Čerpání podzemní vody z každého vrtu bude kontinuální, při $Q_{\text{prům.}}=0,5 \text{ l.s}^{-1}$ a při $Q_{\text{max.}}=0,7 \text{ l.s}^{-1}$ (což je dáno výsledky HDZ publikovanými v příloze C1). Čerpání volné fáze OL bude diskontinuální dle jejich výskytu. Ochranné sanační čerpání z vrtů HV-816 a HV-818 bude ukončeno stavebními pracemi při budování nového sanačního objektu, o to přesunem čerpací techniky do vzdálenějších stávajících objektů.

6.2.5 Ochranné sanační čerpání při výstavbě sanačního objektu

Projektem stavebně technických prací publikovaným v příloze F je projektovaná likvidace vrtu HV-818 a je pravděpodobné, že nebude možné realizovat čerpání ani z vrtu HV-816 v těsné blízkosti výstavby. Proto bude na počátku stavebně technických prací ochranné sanační čerpání z vrtů HV-816 a HV-818 přesunuto do vrtů HV-710 a HV-817, případně bude zahájeno i čerpání vrtu HV-825.

Cílem této mezieťapy, jejíž trvání bude omezeno jen na dobu vlastní výstavby a zprovoznění sanačního objektu v délce do 2 měsíců, je:

- zabezpečit tvorbu hydraulické ochranné deprese i v průběhu stavebních prací,
- snížit HPV pod úroveň báze sanačního výkopu.

Technicky bude čerpání podzemní vody zabezpečeno analogicky jak je uvedeno v předchozí kapitole, sací koš čerpadla bude umístěn nad bází zvodně (viz přílohu G3), jímáná voda bude směřována do sanační stanice SS. Výskyt volné fáze OL na HPV nepředpokládáme, tj. napojení čerpadla s přelivným válcem nebude provedeno. Pokud však bude výskyt OL na HPV ve jmenovaných vrtech zjištěn, bude prováděna odtěžba OL z HPV ručně obsluhou ocelovým válcem objemu cca 1 litr přímo do přistavených nádob a takto odebraná směs vody a OL bude transportována na vstup gravitačního odlučovače do stanice SS mechanicky.

Ze všech vrtů bude čerpána podzemní voda s maximální vydatností, ověřenou předchozími průzkumnými a sanačními pracemi, tj.:

- z vrtu HV-710 s $Q_{\max.} = 1,00 \text{ l.s}^{-1}$,
- z vrtu HV-817 s $Q_{\max.} = 0,78 \text{ l.s}^{-1}$,
- z vrtu HV-825 s $Q_{\max.} = 0,58 \text{ l.s}^{-1}$.

Z vodoprávního hlediska jsou i tyto vrty zařazeny do objektové soustavy MOMENTIVE, kde je povolen odběr z jednotlivého objektu do $Q_{\max.} = 1,0$ až $2,0 \text{ l.s}^{-1}$, viz přílohu D2 a následující. Odvodnění báze výkopu při ukládání sanačního drénu, pokud bude muset být prováděno, je řešeno v následující kapitole.

6.2.6 Výstavba sanačního objektu

Přípravné práce

Vzhledem k tomu, že se jedná o území s vysokou hustotou stávajících inženýrských sítí, je nutné při výstavbě, zejména při výkopových pracích, postupovat obezřetně, aby nedošlo k poruše těchto sítí. Dle dostupných podkladů se předpokládá, že samotná stavba by se neměla žádných inženýrských sítí dotknout. Přesto doporučujeme provést před zahájením prací prohlídku lokality. V případě, že by se během stavby narazilo na přítomnost některých inženýrských sítí, je před zahájením výkopových prací zapotřebí vytyčit a pomocí ručně kopaných sond obnažit veškeré inženýrské sítě v místě jejich křížení s trasou drénu.

Demoliční a bourací práce

V rámci sanace zájmového území bude nutná částečná demolice stávající jímky J-1 a demontáž ocelové jímky J-2. Vzhledem k rozsahu plánovaných výkopů pro položení drenážního potrubí bude nutná likvidace vystrojeného vrtu s označením HV-818. Jímka J-1 a J-2 a vrt HV-818 jsou součástí schválené objektové soustavy, z níž musí být před zahájením bouracích prací vyjmuty vodoprávním Rozhodnutím KÚKK.

Jímka J-1 je umístěna v západní části plochy ohraničené technologickým kanálem. Jedná se o jímku, jejíž dvě stěny jsou tvořeny již zmíněným zděným technologickým kanálem, třetí stěna je tvořena jímkou RW301 a pouze jedna stěna byla následně dobetonována za účelem vytvoření jímky samotné. Vzhledem ke skutečnosti, že je zapotřebí jak technologický kanál, tak i jímku RW301 zachovat, je zapotřebí zdemolovat pouze východní betonovou stěnu jímky J-1 a její betonové dno. Jímka je hluboká 3,0 m. Ve dně jímky jsou dle rekognoskace terénu patrné dvě krátké ocelové pažnice, která budou v rámci demolice dna odstraněny.

Jímka J-2 se nachází ve východní části plochy ohraničené technologickým kanálem. Dle dostupných informací se jedná o ocelovou perforovanou zárubnici průměru DN 600. Zhlaví zárubnice je opatřeno dvěma úchyty, které se využijí pro vytažení zárubnice při její demontáži. K jímce J-2 neexistuje žádná projektová dokumentace.

Vrt HV-818 je umístěn přímo do prostoru výkopových prací pro pokládku drenážního potrubí. Prostor po jeho likvidaci bude následně vyplněn materiálem navrženým pro pokládku drenážního potrubí.

Stavební konstrukce jímky J-1 jsou dle vizuálního posouzení kontaminované. Při demolici vznikne nebezpečný odpad, tvořený zejména železobetonem rozrušeného dna a cihelnou vyzdívkou stěn jímky J-1 o celkovém objemu 2,5 m³ odpadu.

Schéma drenážního systému

V sz. předpolí SO 101 bude vybudován drenážní systém pro jímání podzemní vody a provoz ventingu. Navržené umístění drénů vychází z výsledků doprůzkumu /45/ a je situováno do oblasti prokázaných nejvyšších koncentrací OL (okolí jímky J-1 a provozní jímky RW301). Na lokalitě jsou projektovány dvě na sebe kolmé trasy drénů ve směru V-Z a S-J, ve tvaru písmene L. Trasa začíná u stávající jímky J-2, vede západně podél severní hrany sběrného kanálu, podchází napojení sběrného kanálu do jímky RW301 až k vrtu HV-816. V tomto bodě se trasa láme severním směrem podél západní stěny jímky RW301.

Vzhledem k malému rozsahu zájmové oblasti byly navrženy celkem tři drenážní potrubí. Jedná se o jeden drén na jímání kontaminované podzemní vody (bazální drén) a pak dva drény na odsávání půdního vzduchu (venting).

Bazální drén pro čerpání kontaminované podzemní vody bude umístěn mezi čerpacími vrtů D-4 a D-5 (viz dále). Drén začíná ve východním rohu zájmové oblasti (v místě demolované jímky J-2), severně od stávajícího kanálu a vede směrem na západ, kde po cca 13,8 m podchází stávající zděný sběrný kanál a končí v šachtici s označením D-4, umístěné nedaleko jihozápadního rohu jímky RW301 (viz výkresy v přílohové části F). Celková délka drénu je 18,60 m. Bazální drén bude umístěn minimálně 4,0 m pod terénem a bude proveden z perforovaného HDPE potrubí DN 160. Předpokládaná šířka výkopu bude 1,00 m.

Na obou koncích navrženého bazálního drénu jsou umístěny čerpací vrtů D-4 a D-5, které budou využity pro čerpání kontaminované podzemní vody (viz kap. 6.2.8). Vrtů budou instalovány do hloubky 5,4 m p.t. a vystrojeny ocelovou zárubnicí DN 400. Instalace vrtů bude provedena těžební technikou v rámci zemních prací při výkopu trasy pro bazální drén (prohloubení výkopu v místě vrtů D-4, D-5). Technické parametry vrtů jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 5

Technické parametry vrtů D-4 a D-5

parametr	charakteristika
Počet vrtů:	2 ks
Označení vrtu:	D-4, D-5
Hloubka vrtů:	5,4 m p.t.
Výstroj vrtů:	ocelová zárubnice DN 400
Perforace:	0-1,8 m p.t. plná 1,8-4,9 m p.t. perforovaná 4,9-5,4 m p.t. plná (kalník)
Těsnění a obsyp:	0-1,7 m p.t. jílocementové těsnění 1,7-5,4 m p.t. štěrk 8/16 mm
Zhlaví:	ocelové, převlečné, nadzemní 0,5 m n.t.

Ventingový drén pro jímání půdního vzduchu bude situován ve stejné trase jako bazální drén, ale v jiné vertikální poloze (2,0 m pod terénem). Z dostupné projektové dokumentace k jímce RW301 je patrné, že hloubka základu jímky dosahuje hloubky do cca 3,8 m pod terénem a zasahuje horizontálně až do míst zděného kanálu. Díky této skutečnosti nebylo možné provést pod kanálem i drén pro venting. Z tohoto důvodu budou na lokalitě instalovány dvě oddělené větve ventingového drénu. První větev začíná cca 0,8 m západně od čerpacího vrtu D-5 a pokračuje směrem na západ, kde končí vytažením plastového potrubí nad terén v místě demolované jímky J-1 (viz výkresy v přílohové části F). Celková délka této východo-západní větve drénu je 13,0 m.

Začátek potrubí (0,8 m západně od D-5) bude zaslepen tak, aby nedocházelo k přísávání atmosférického vzduchu z vrtu D-5. Ventingový drén bude uložen v hloubce 2,0 m pod terénem. Potrubí je navrženo perforované z HDPE DN 65, v místě označení V-1 přechází přes koleno do svislého směru a bude vytaženo cca 0,6 m nad terén. Svislé plastové drenážní potrubí

ventingu bude opatřeno v celé délce jílocementovým těsněním a na konci opatřeno plynotěsným uzávěrem. Předpokládaná šířka výkopu bude 1,00 m.

Vzhledem k vysokým koncentracím OL ve vrtu HV-817 byla navržena ještě jedna větev ventingového drénu ve směru S-J. Tato větev začíná 0,8 m severně od čerpacího vrtu D-4 a odtud pokračuje 6,2 m dále na sever. Začátek potrubí bude zaslepen tak, aby nedocházelo k přísávání atmosférického vzduchu z vrtu D-4. Ventingový drén bude uložen v hloubce 2,0 m pod terénem. Potrubí je navrženo perforované z HDPE DN 65, v místě označení V-2 přechází přes koleno do svislého směru a bude vytaženo cca 0,6 m nad terén. Svislé plastové drenážní potrubí ventingu bude opatřeno v celé délce jílocementovým těsněním a na konci opatřeno plynotěsným uzávěrem. Předpokládaná šířka výkopu bude 1,00 m.

Zemní a výkopové práce, likvidace zemin

Drenážní systém bude instalován do vytěžené rýhy podél sz. okraje SO 101. Vzhledem k hloubce plánovaného výkopu (4,4 m) bude celá trasa prováděna v pažené rýze. Rýhy se musí dimenzovat a provádět tak, aby bylo zajištěno odborné a bezpečné uložení potrubí. Šířka rýhy je dána minimálními požadavky na dodržení technologických postupů při pokládce potrubí. Minimální šířka dna výkopu (1 m) je dána projektovou dokumentací v závislosti na průměru a počtu pokládaných trub a rovněž na hloubce uložení, tak jak je uvedeno v normě ČSN 73 30 50. Dno výkopu musí být zbaveno ostrých kamenů a tvrdých ostrých předmětů, např. i zledovatělé a promrzlé zemin.

Výkop v trase drénu bude prováděn za použití pažících boxů Rollbox, pouze v místech křížení se stávajícím kanálem, nebo případnými inženýrskými sítěmi bude výkop dopažován pomocí „I“ profilů a ocelových pažnic typu UNION.

Vytěžený materiál nebude použit k zpětnému zásypu rýhy. Rýha bude vyplněna dovezeným propustným materiálem z důvodu požadované vysoké propustnosti obsypu jak bazálního, tak i ventingového drénu. Část materiálu, vytěženého při výkopu drénu, bude pravděpodobně kontaminovaná. Jedná se zejména o zeminu v úrovni hladiny podzemní vody, kde dochází ke styku pevné matrice s fází OL na HPV. Vlivem velkého rozkvyu hladiny podzemní vody v této lokalitě dále předpokládáme, že došlo i k částečné kontaminaci zemin nesaturované zóny. Pro účely této projektové dokumentace předpokládáme, že v nesaturované zóně bude OL kontaminováno cca 30 % objemu zemin. V průběhu odtěžby budou odebrány vzorky zemin pro dokumentaci míry znečištění těženého materiálu (viz kap. 7.3.1). Kontaminovaný materiál bude průběžně tříděn a následně odvážen ke zneškodnění na schválenou biodegradační plochu, nebo bude likvidován jiným zákonným způsobem. Celkem bude odtěženo a odvezeno k likvidaci cca 44 m³ kontaminované zemin.

Odvodnění báze drénu

Odvodnění báze výkopu při ukládání sanačního drénu, pokud bude muset být prováděno, musí být ošetřeno vydáním nového vodoprávního rozhodnutí, případně změnou vodoprávního rozhodnutí stávajícího.

Do báze výkopu v jeho východní části bude zahloubena jáma, z níž bude zbytková voda odčerpávána kalovým čerpadlem do odkalovací nádrže, dočasně umístěné před sanační stanicí SS. Podle vizuálního posouzení kvality vody na přítomnost volné fáze OL bude voda dále přečerpávána buď do gravitačního odlučovače či na stripovací věž, nebo vedena přímo do výtlačku odpadní trubní trasy. Určujícím faktorem pro manipulaci s jímanou vodou bude dodržení kvalitativních podmínek nabyvatele pro vypouštění odpadních vod do kanalizace vedoucí na ČOV MOMENTIVE, což bude definováno základním hydrochemickým rozбором.

Při odvodnění báze drénu kalkulujeme s čerpaným $Q_{cca}=1,64 \text{ l.s}^{-1}$. Krátkodobě, odhadem po dobu jednoho týdne, tak bude kapacita odpadní trasy vedoucí do kanalizace MOMENTIVE vytížena současným čerpáním vrtů HV-710, HV-817 příp. HV-825 na 100% při sumárním $Q_{max.}=4,0 \text{ l.s}^{-1}$.

Zásyp výkopu, finální úprava terénu

Zásyp výkopu bude proveden z propustného materiálu z důvodu požadované vysoké propustnosti obsypu jak bazálního, tak ventingového drénu. Pro obsyp drenážního systému bude použit štěrkový obsyp frakce 8-16 mm. Obecně lze konstatovat, že velikost zrna by neměla být větší než 20 mm. Pro zásyp výkopu mimo vlastní obsyp potrubí může být použita i větší frakce štěrku (16/32). Zásyp výkopu bude průběžně hutněn.

Je nutné zabránit, aby při provozu ventingu z ventingového drénu (2 m p.t.) docházelo k přísávání čistého atmosférického vzduchu. Z tohoto důvodu bude (po celé délce rýhy) v hloubce 1,0 m pod terénem provedeno jílové těsnění o výšce 40 cm. Přechod mezi štěrkovým obsypem a jílovým těsněním bude oddělen separační geotextilií. Zásyp výkopu nad jílovou vrstvou bude proveden vytěženou nekontaminovanou zeminou s nízkou propustností, a to až do hloubky 10 cm pod úroveň upraveného terénu (s průběžným hutněním).

Finální úprava povrchu terénu rýhy bude v maximální možné míře respektovat původní stav lokality (štěrková plocha). Z tohoto důvodu bude posledních 10 cm výkopu zavezeno štěrkovým zásypem frakce 8-16 mm. V místech, kde dochází ke křížení se stávajícími zpevněnými plochami, je nutné tyto plochy uvést do původního stavu. Množství materiálu potřebného při výstavbě bilancuje příloha F. Délka všech projektovaných stavebních prací činí 2 měsíce.

Osazení sanačního objektu čerpací a ventovací technikou

Nově vybudovaný objekt bude ihned po dobudování osazen čerpací a ventovací technikou, propojenou se stanicemi SS a VS, přičemž předchozí ochranné sanační čerpání bude ukončeno. Případné přerušení čerpání nesmí přesáhnout 3 dny.

Do vrtů D-4 a D-5 nad úroveň kalníku budou zapuštěna čerpadla na vodu, do úrovně bazálního drénu budou zapuštěny výškově nastavitelné ocelové přelivné válce s ponornými čerpadlem. Technické provedení bude realizováno analogicky, jak je popsáno v kap. 6.2.4, schéma osazení je patrné též z přílohy C3.

Pro jímání podzemní vody jsou doporučena čerpadla KSB UPA 100 D 4/6 400V na výtlačném potrubí PE 40, pro čerpání fáze OL ponorná čerpadla OVP 2-N 230V na PE 32. Ve vodorovném potrubí položeném volně na povrchu terénu bude vsazena vodoměrná sestava, skládající se z uklidňovacího potrubí, škrtkového kohoutu, vodoměru a ventilu na odběr vzorků jímané vody. Vodoměrná sestava bude umístěna ve svěrných objímkách držáku, umožňujícího ustavení vodoměru do vodorovné roviny v ergonomické výšce. Připojení čerpadel do sítě bude provedeno v rozvodné skříni SS.

Zhlaví ventingových vrtů V-1 a V-2 budou opatřena plynotěsnými přírubovými uzávěry s napojením na tlako-sací hadice, položené volně na terénu a připojené do stanice VS.

6.2.7 Geodetické zaměření sanačního objektu

Při budování sanačního objektu bude přesně změřena výška umístění bazálního drénu od nadzemních přírub vertikálních zakončení D-4 a D-5 pro zjišťování úrovně čerpáním snižované stavu HPV ve vztahu k drénu.

Výstupní objekty D-4, D-5, V-1 a V-2 budou polohově a výškově zaměřeny oprávněným geodetickým a zeměměřičským subjektem (polohově střed objektu, výškově terén, příruba zárubnice). O zaměření bude vypracována samostatná geodetická zpráva, v níž budou mj. polohopisné souřadnice uvedeny v souřadnicovém systému JTSK a v místním souřadnicovém systému MOMENTIVE, výškové souřadnice budou uvedeny v systému Bpv.

6.2.8 Sanační čerpání a venting

Dekontaminace lokality HVO SO 101 sanačním čerpáním a ventingem prostřednictvím nově vybudovaného sanačního objektu a sanačních stanic SS a VS bude zahájena bezprostředně po ukončení výstavby sanačního objektu, jeho kolaudaci a vydání vodoprávního rozhodnutí

k odběru podzemních vod (případně po změně stávajícího rozhodnutí platného do 31.12.2013). K datu zahájení čerpání bude ukončeno ochranné sanační čerpání provozované podle kap. 6.2.5. Případné přerušení čerpání nesmí přesáhnout délku 3 dnů. Projektovaná délka provozu celého systému je limitována dobou tří let od převzetí ochranného sanačního čerpání.

Provoz systému bude řízen obsluhou na základě pokynů zpracovatele úkolu a aktuálních hydrogeologických a hydrochemických údajů. Podle přírodních hydrogeologických poměrů bude voleno čerpané Q vody tak, aby HPV v sanačních vrtech D-4 a D-5 byla snížena do úrovně bazálního drénu. Pouze v případě extrémně zvýšených vodních stavů bude HPV při $Q_{\max.}=3,0 \text{ l.s}^{-1}$ výše, což ovšem tvorbu hydraulické deprese v sanovaném prostoru zásadně neovlivní. V rámci dlouhodobého kontinuálního provozu je kalkulováno s celkovým průměrným $Q_{\text{prům.}}=2,5 \text{ l.s}^{-1}$ z obou koncových vrtů drénu, tj. s $Q_{\text{prům.}}=1,25 \text{ l.s}^{-1}$ z jednotlivého objektu. Objem jímaných vod z vrtů D-4 a D-5 bude obsluhou měřen denně prostřednictvím vodoměru, hydrochemická kvalita čerpané vody bude sledována v měsíčních intervalech dle kapitoly 7, která podrobněji specifikuje obsah a rozsah sanačního monitoringu.

Pokud nedojde k nepředvídanému výpadku čerpání (např. výpadkem el. energie), nejsou, na základě zkušeností z předchozích sanačních etap, problémy předpokládány ani v zimním období. V opačném případě lze očekávat zámrz odpadní trubicí trasy, což bude řešeno přepojením výstupu ze SS do „suché“ trasy záložní.

Odtěžba OL z hladiny podzemní vody bude diskontinuální, řízená obsluhou a bude probíhat po dobu výskytu volné fáze OL na hladině. Mocnost výskytu OL na hladině bude měřena měřidlem OL přímo ve vrtech D-4 a D-5, přítomnost filmu na hladině bude kontrolována hladinovým vzorkovačem. Objem odloučených OL bude měřen denně. Předpokládáme, že volná fáze OL se v posledním roce sanace již na HPV nebude vyskytovat.

Vzhledem k doposud zjišťovaným zvýšeným koncentracím rozpuštěných OL zejména v úrovni HPV (vertikální rozvrstvení kontaminace) může být v závěrečné fázi zpracovatelem úkolu rozhodnuto o kontinuálním čerpání podzemní vody z hladiny, s přepojením systému trubicích rozvodů na stripovací věž SS. Podpora čerpáním vody spodními čerpadly však zůstane zachována i s ohledem na dočišťování celého prostoru biodegradací in-situ. Souhrnné $Q_{\max.}$ vedené na SS opět nepřesáhne 3 l.s^{-1} .

Provoz ventingu ze svrchních drénů vyústěných objekty V-1 a V-2 bude kontinuální, atmochemická kontrola kontaminace vzdušiny v jednotlivých větvích systému bude prováděna měsíčně odběrem vzorků vzdušiny v sanační stanici. V případě negativních výsledků analýz volatilních OL na některé z větví zde bude venting přerušen a znovu obnoven následující měsíc, a to minimálně na dobu 1 týdne před odběrem dalších vzorků. Podrobnosti ke kontrole objemu a kontaminace vzdušiny, odčerpávané z nenasycované zóny, podává kapitola 7.

6.2.9 Podpora sanace biodegradací in-situ

Sanace podzemní vody metodou pump&reat bude v sz. předpolí HVO SO 101 doplněna technologií biodegradace OL in-situ. Největší znečištění se vyskytuje v okolí stávajících vrtů HV-816 a HV-818. Biopreparát bude aplikován jednak do nenasycované zóny v ohnisku znečištění prostřednictvím krátkodobě odpojených ventingových drénů (max. v délce 48 hodin, při první aplikaci bude odzkoušeno a optimalizováno), což bude sloužit i ke zvýšení vymývání znečištění do sycované zóny, jednak přímo do sycované zóny prostřednictvím okolních pozorovacích vrtů (HV-817, HV-826 a HV-710) v dosahu čerpáním vytvářené hydraulické deprese. Zároveň s biopreparátem bude pravidelně aplikován tzv. fertilizační roztok (minerální obohacení).

Účinnost biopreparátu byla ověřena a prokázána modelovým biodegradčním testem v BSM mediu (viz přílohu E). Pro modelový test byl použit biopreparát BIOTECH technologie DEKONTAM-3 (schválená technologie spol. DEKONTA, a.s.). Testem byla prokázána schopnost biopreparátu BIOTECH technologie DEKONTAM-3 degradovat testovaný vzorek kontaminantu 2-EtOH. Účinnost biodegradace po 37 dnech byla 74 %.

Biotechnologické odbourání polutantů v zemním tělese bude prováděno metodou biodegradace in situ, jejíž obecný princip je možný shrnout do těchto bodů:

- aplikace fertilizačního roztoku pro intenzifikaci činnosti přirozené i aplikované mikroflóry,
- aplikace bakteriálních kmenů se surfaktačními, resp. degradačními schopnostmi do zemního tělesa prostřednictvím ventingových drénů. Tyto bakteriální kmeny jsou schopny až řádově zvýšit výluh organických látek,
- sčerpávání kontaminované vody bazálním drénem a její předčištění v sanační stanici.

Výsledkem tzv. „fertilizace“ bude maximální intenzifikace činnosti přirozené a uměle vnesené mikroflóry v sanovaném území. Intenzifikace spočívá v pravidelné a kontrolované dotaci minerálních živin a stopových látek nezbytných pro degradační činnost autochtonních, případně vnesených mikroorganismů. Složení aplikovaného fertilizačního roztoku umožňuje pokračování mikrobiálního metabolismu za anoxických podmínek v případě nedostatku vzdušného kyslíku v méně propustných partiích zemního tělesa.

Předpokládaná četnost a množství zasakovaných médií (po dobu provozu biodegradace in situ, tj. po dobu 24 měsíců):

- bakteriální preparát (biodegradační roztok) – 1x měsíčně à 10 m³,
- fertilizační roztok (minerální obohacení) – 1x měsíčně v množství à 1 m³.

Biopreparát bude na lokalitě připravován namnožením dovezeného koncentráту, příp. může být na lokalitu dovážen cisternovými vozy. Fertilizační roztok bude na lokalitě aplikován v naředěném stavu (1 kg na 1000 l vody) tak, aby nedošlo k ucpání perforace ventingových drénů. Předpokládáme, že zemní vlhkost bude po celou dobu probíhajících sanačních prací dostatečná a nebude ji nutné upravovat vzhledem k tomu, že v sanované oblasti bude po celou dobu probíhat aktivní sanační čerpání.

Biopreparát je tvořen bakteriálními kmeny, směsí psychrofilních a mezofilních heterotrofních mikroorganismů s aerobně respiračním metabolismem a se širokým teplotním optimem růstu (5°C až 25°C). V laboratorních podmínkách se však snadno přizpůsobují i vyšším teplotám s efektem intenzifikace jejich metabolismu spojeným s vyšší spotřebou kyslíku. Psychrofilní bakterie s nižším teplotním optimem růstu se primárně vyskytují v půdách, jezerech a oceánech, kde tvoří dominantní složku konsorcia autochtonní mikroflóry. V půdách a podzemních vodách, kde je teplota okolního prostředí jen nepatrně závislá na vnější teplotě vzduchu a celoročně se pohybuje okolo 10°C, jsou základem mikrobiálních společenstev.

Příprava bakteriálního inokula probíhá v laboratoři dle standardních operačních postupů při teplotě okolo 25°C po dobu 48 hodin. Při následné kultivaci biopreparátu je teplota kultivačního prostředí postupně snižována až na teplotu shodnou s prostředím, do kterého je preparát aplikován (zemní těleso, vodní nádrž atd.). Tímto způsobem je eliminována možnost vzniku teplotního (především chladového) šoku přítomných mikroorganismů, který by mohl způsobit snížení jejich metabolické aktivity nebo prodloužení lag-fáze na růstové křivce mikroorganismů. V podzemních partiích zemního tělesa, kde by aktivita aplikovaného biopreparátu měla být nejvyšší, se totiž teplota pohybuje v rozmezí 7 až 12°C.

Pro navození optimálních podmínek a zajištění vysoké aktivity bakteriálního preparátu během aplikací in situ tedy teplota ovzduší není rozhodujícím faktorem. Limitujícími faktory jsou :

- nízké pozadí původní mikroflóry
- nepřítomnost specifické mikroflóry se schopností rozkládat přítomné uhlovodíky
- nízká rozpustnost přítomných polutantů
- nehomogenní rozšíření polutantů
- nedostatek kyslíku
- nedostatek doplňkových živin.

Podzemní voda s obsahem OL a aplikovaných bakteriálních kmenů bude odčerpávána bazálním drénem prostřednictvím vrtů D-4 a D-5 a po předčištění odváděna na ČOV. Ani v případě ukončení sanačního čerpání a po vyplnění hydraulické deprese nehrozí při transferu podzemní vody v generelním směru proudění rozšíření bakteriálních kmenů mimo

sanovanou oblast, neboť bakterie z horninového prostředí postupně vymizí, protože v saturované zóně pro ně není dostatečné množství kyslíku (všechny používané bakteriální kmeny jsou aerobní) a anorganických živin. Obecně je použití biopreparátu DEKONTAM-3 pro aplikace in-situ schváleno Státním zdravotním ústavem, konkrétně v podmínkách lokality MOMENTIVE bude aplikace povolena vodoprávním rozhodnutím.

6.3 Sanační práce v prostoru bývalých mravenčanových výrob

Sanační čerpání podzemní vody v prostoru bývalých mravenčanových výrob může být zahájeno až po realizaci příslušných přípravných prací uvedených kapitole 6.1. Z vodoprávního hlediska je projektované sanační čerpání z vrtů HV-208, HV-703 a HV-704 pokryto stávajícím povolením k nakládání s vodami (viz přílohy D2, D3, D4 a D5) s platností do 31.12.2013. V průběhu prvního měsíce následujícího po podpisu SOD mezi ČR a zhotovitelem bude vedle zmíněných přípravných prací zajištěno vybudování odpadních trubních tras a vrty budou osazeny příslušnou čerpací technikou. Jímané vody budou finálně čištěny až na ČOV MOMENTIVE, s předčišťováním vod není uvažováno.

6.3.1 Odpadní trubní trasy

Odpadní trasy trubního vedení PE 40 budou položeny volně na povrchu terénu od sanačně čerpaných vrtů do kanalizačních vstupů určených nabyvatelem. Trasy jsou schematicky zakresleny v příloze B14 a to v orientační délce:

- od vrtu HV-208 102 m
- od vrtu HV-703 105 m
- od vrtu HV-704 21 m.

Celková délka odpadních trubních tras činí cca 230 m.

Na zvážení zhotovitele ponecháváme, zda souběžně se základními trasami vybuduje i náhradní „suché“ trubní trasy pro případ zámruzu v zimním období, či bude takovouto situaci řešit operativně. V každém případě je nutno kalkulovat se zabezpečením tras pro přejezd vozidel a lokálními úpravami průběhu tras podle požadavků nabyvatele. Odpadními trasami bude podzemní voda tlačena přímo čerpadly umístěnými ve vrtech, s budováním přečerpávacích stanic není kalkulováno. Konce odpadních potrubí budou volně zaústěny do zabezpečených kanalizačních vpustí.

6.3.2 Osazení sanačních objektů čerpací technikou

Sanačně čerpané vrty, jejichž charakteristika je zpracována v příloze G3, budou osazeny ponornými čerpadly. Doporučujeme typ čerpadla KSB UPA S 100 D 4/8 400V s výtlačným potrubím PE 40. Sací koš čerpadla bude umístěn v perforované části každého vrtu při bázi nepropustného podloží, a to z důvodu dřívějšími pracemi dokladované výrazně vyšší kontaminace a kumulace znečištění při bázi zvodně.

Vně každého z čerpaných objektů bude rozebíratelný redukováný přechod ze svislého výtlačného potrubí na vodorovné PE potrubí, do něhož bude vsazena vodoměrná sestava, skládající se z uklidňovacího potrubí, škrtícího kohoutu, vodoměru a ventilu na odběr vzorků jímané vody. Vodoměrná sestava bude umístěna ve svěrných objímkách držáku, umožňujícího ustavení vodoměru do vodorovné roviny v ergonomické výšce. Připojení čerpadel do sítě bude provedeno dle realizačního projektu elektroinstalací do přípojných míst určených nabyvatelem a před uvedením systému do provozu odsouhlaseno revizní zprávou.

6.3.3 Sanační čerpání

Projektovou dokumentací je předpokládáno, že sanační čerpání bude probíhat nejdéle po dobu 3 let, optimálně po dobu 2 let, přičemž zbylé finanční prostředky zůstanou nedočerpány.

Cílem sanačních prací v prostoru bývalých mravenčanových výrob je snížení kontaminace podzemní vody pod hodnotu sanačního limitu 40 mg.l⁻¹, a to trvale a následně i po ukončení sanačních prací na lokalitě.

Pro sanační čerpání proto doporučujeme, i s ohledem na kontaminaci zvodně amonnými ionty v dalších částech závodu (ve vrtu D-1 a HV-613 byly v roce 2010 také zjišťovány obsahy NH_4^+ přesahující sanační limit) a v příbřežní zóně Ohře, pracovní limit $15 \text{ mg.l}^{-1} \text{ NH}_4^+$, při jehož dosažení ve všech čerpaných a monitorovaných vrtech v celém prostoru starého závodu bude sanační čerpání přerušeno a znovu obnoveno až po případném zjištění koncentrací nad tímto pracovním limitem.

Dodáváme, že touto dokumentací definované čerpání vrtů HV-208, HV-703 a HV-704 není předurčeno striktně, obdobně jako předpokládaná vydatnost $Q_{cca}=1,0 \text{ l.s}^{-1}$ z každého vrtu. Závazně daná je pouze souhrnná vydatnost čerpání z celého prostoru bývalých mravenčanových výroby, která nepřesáhne $Q_{max}=3,0 \text{ l.s}^{-1}$. Maximální vydatnost čerpání na jednotlivých vrtech je pak dána výsledky HDZ, které jsou uvedeny v příloze C2 a omezením daným vodoprávním rozhodnutím pro jednotlivý vrt ($Q_{max}=2,0 \text{ l.s}^{-1}$).

Předpokládá se, že zpracovatel úkolu na základě hydrogeologického a hydrochemického monitoringu lokality počet čerpaných vrtů a jejich vydatnost optimálně upraví. Nevylučujeme ani, že dle aktuální hydrochemické situace na lokalitě rozhodne zpracovatel úkolu o přepojení čerpání do jiných vrtů z objektové soustavy MOMENTIVE, situovaných v prostoru starého závodu.

Bližší údaje o projektovaných hydrogeologických měřeních a o odběrech a analýzách vzorků ze sanačně čerpaných vrtů v prostoru bývalých mravenčanových výroby jsou soustředěny do kapitoly 7, týkající se sanačního monitoringu.

6.4 Sanační práce v jiných částech areálu MOMENTIVE

Sanační práce v jiných částech areálu MOMENTIVE budou prováděny v případě překročení sanačních limitů pro podzemní vodu v částech areálu, které nejsou pokryty výše uvedenými projektovanými sanačními pracemi. Jedná se zejména o starou (západní a severozápadní) část areálu, a dále o příbřežní linii vrtů podél řeky Ohře.

Ve staré části areálu je reálný předpoklad (historicky k tomu v okamžiku změny hydraulického stavu ze statického na dynamický dochází), že zahájením čerpání v oblasti mravenčanových výroby dojde k vyplavování znečištění sorbovaného pod stávajícími výrobními objekty a zpevněnými plochami (v místech kde nebylo technicky možné provést sanaci znečištění odtěžením v rámci I. etapy sanace v letech 2006-2009). V této části areálu je předpoklad nadlimitního znečištění těžkými kovy (Cr), organickými látkami a amonnými ionty.

V oblasti příbřežní linie (hranice areálu podél Ohře od vrtu HV-2 po HV-127) je reálný předpoklad výskytu nadlimitního znečištění amonnými ionty. Pro tuto oblast je stanoven Rozhodnutím ČiŽP samostatný (přísnější) sanační limit.

V průběhu II. etapy sanačních prací bude další vývoj posuzován na základě výsledků sanačního a postsanačního monitoringu.

V případě překročení kteréhokoliv ze sanačních limitů bude:

- provedeno okamžité převzorkování daného objektu s analýzami provedenými ve dvou nezávislých laboratořích,
- v případě potvrzení překročení sanačních limitů bude provedeno další vzorkování v odstupu do 1 měsíce, kterým bude trvalá existence nadlimitního znečištění podzemní vody verifikována,
- v případě kladné verifikace bude zpracován odborný posudek, který potvrdí nebo vyloučí, že se jedná o starou ekologickou zátěž (v případě NH_4^+ a Cr^{6+} tento bod nebude proveden),
- na likvidaci takto zjištěné prokázané zátěže bude zhotovitelem vypracován realizační projekt, podle něhož budou probíhat další sanační práce.

Sanace znečištění v jiných částech areálu bude probíhat hydraulickým způsobem, tj. sanačním čerpáním a čištěním podzemní vody. Konkrétní vrty zapojené do sanačního čerpání budou zvoleny podle aktuálního stavu znečištění.

Celkem předpokládáme sanační čerpání z max. 12-ti vrtů. Celková délka sanačního čerpání bude max. 18 měsíců.

6.4.1 Sanační vrty

Pro sanaci budou využity stávající hydrogeologické vrty; vzhledem k hustému pokrytí lokality HG vrty není nutné pro sanaci instalovat nové. Celkem předpokládáme čerpání podzemní vody z max. 12-ti sanačních vrtů.

6.4.2 Odpadní trubní trasy

Odpadní trasy trubního vedení PE 40 budou položeny volně na povrchu terénu od sanačně čerpaných vrtů do sanační stanice. Celková délka odpadních trubních tras bude činit max. 500 m.

Na zvážení zhotovitele ponecháváme, zda souběžně se základními trasami vybuduje i náhradní „suché“ trubní trasy pro případ zámruzu v zimním období, či bude takovouto situaci řešit operativně. V každém případě je nutno kalkulovat se zabezpečením tras pro přejezd vozidel a lokálními úpravami průběhu tras podle požadavků nabyvatele.

6.4.3 Osazení sanačních objektů čerpací technikou

Sanačně čerpané vrty budou osazeny ponornými čerpadly. Doporučujeme typ čerpadla KSB UPA S 100 D 4/8 400V s výtlačným potrubím PE 40. Sací koš čerpadla bude umístěn v perforované části každého vrtu při bázi nepropustného podloží, a to z důvodu dřívějšími pracemi dokladované výrazně vyšší kontaminace a kumulace znečištění při bázi zvodně.

Vně každého z čerpaných objektů bude rozebíratelný redukováný přechod ze svislého výtlačného potrubí na vodorovné PE potrubí, do něhož bude vsazena vodoměrná sestava, skládající se z ukladňovacího potrubí, škrťacího kohoutu, vodoměru a ventilu na odběr vzorků jímané vody. Připojení čerpadel do sítě bude provedeno dle realizačního projektu elektroinstalací, napojením do sanačních stanic a před uvedením systému do provozu odsouhlaseno revizní zprávou. Celková délka elektrorozvodů od vrtů k sanačním stanicím bude činit max. 500 m.

6.4.4 Sanační čerpání

Sanační čerpání z vrtů bude probíhat v automatickém režimu pomocí ovládací automatiky (spínacích sond). Tím bude zajištěno maximální čerpané množství z každého vrtu. Průměrná vydatnost všech čerpaných vrtů bude cca 3 l/s. Sanační čerpání bude probíhat nepřetržitě, vč. zimního období.

6.4.5 Sanační stanice SS

Čerpaná podzemní voda bude předčištěna na dvou sanačních stanicích. Dvě sanační stanice byly zvoleny vzhledem k velké ploše ošetřovaného prostoru (zejména ve staré části závodu). Sanační stanice budou umístěny v blízkosti aktuálně čerpaných objektů.

Každá stanice bude dimenzována na max. průtok $3,0 \text{ l.s}^{-1}$. Technologické vybavení stanice SS bude sestávat:

- z gravitačního odolejovače,
- z uzavíratelných plastových nádob na sběr fáze OL,
- z přečerpávací nádoby s čerpadlem a sorpčním filtrem,
- z aerační stripovací kolony, separátoru vlhkosti a filtru vzdušiny,
- z přečerpávací nádrže předčištěných odpadních vod s výtlačným čerpadlem.

Přečištěná voda bude vypouštěna do kanalizace MOMENTIVE a dočištěna na ČOV MOMENTIVE. V rozpočtu prací je tedy nutné počítat s náklady na stočné za m^3 v aktuální výši pro daný rok. Kvalita na vstupu vody do kanalizace MOMENTIVE bude odpovídat smluvně dohodnutým kvalitativním podmínkám mezi zhotovitelem a nabyvatelem.

6.5 Likvidační práce na závěr aktivní části sanace

Po splnění cílů sanace dle Rozhodnutí ČIŽP OI Plzeň čj. ČIŽP/431/OOV/100038.003/10/ZBS ze dne 23.3.2010 a po ukončení vlastních sanačních prací v projektované délce trvání 3 let a jednoho měsíce od podpisu SOD se zhotovitelem budou:

- kvalifikovanou osobou odpojena všechna zařízení připojená ke zdrojům el. energie,
- odpojeny a z lokality odvezeny sanační stanice SS a VS,
- demontována a z lokality odvezena veškerá čerpací technika ze všech sanačně čerpaných objektů,
- demontovány a z lokality odvezeny všechny použité trubní trasy,
- oprávněné osobě předány k transportu a likvidaci nebezpečné odpady dočasně uložené na shromaždišti nebezpečného odpadu,
- shromaždiště odpadů bude fyzicky zlikvidováno, terén bude přizpůsoben stavu nejbližšího okolí,
- všechny vrty objektové soustavy na lokalitě MOMENTIVE, včetně koncových zařízení sanačního objektu HVO SO 101 (který bude na lokalitě ponechán), budou zabezpečeny proti neoprávněné manipulaci.

Úplnost a dostatečnost likvidačních prací bude zhotoviteli potvrzena nabyvatelem písemným protokolem.

7. SANAČNÍ MONITORING

Sanační monitoring bude prováděn v dále projektovaném rozsahu na sanačně čerpaných objektech a všech dalších vrtech objektové soustavy. V souladu s Rozhodnutím ČIŽP v příloze D1 je monitoring v textu členěn na hydrogeologický a hydrochemický monitoring, přičemž však vlastní obsah popsany v příslušných subkapitolách svou náplní přesahuje rámec vymezený názvem.

7.1 Objektová soustava, geodetické práce

Hydrogeologický a hydrochemický monitoring bude prováděn na hydrogeologických objektech, situačně vykreslených v mapové příloze B10 a blíže specifikovaných v příloze G3. Až na výjimky uvedené v kap. 6.1 jsou všechny objekty situovány na pozemcích ve vlastnictví nabyvatele.

Z objektové soustavy stávajících 203 aktivních objektů budou v průběhu II. etapy sanačních prací:

- 3 objekty plánovaně zlikvidovány výstavbou sanačního objektu HVO SO 101. Jmenovitě se jedná o sanační jámy J-1 a J-2 a o vrt HV-818. Podmínkou likvidace těchto objektů je změna vodoprávního rozhodnutí, uvedeného v přílohách D2 ve znění příloh D3 až D5,
- 2 sanační vrty D-4 a D-5 vzájemně propojené bazálním drénem budou nově vybudovány, podmínkou jejich výstavby je stavební povolení, kolaudace a následné zařazení do objektové soustavy.

Všechny vrty objektové soustavy jsou funkčně využitelné s perspektivou životnosti po celou dobu realizace II. etapy sanace včetně postsanačního monitoringu, avšak za podmínky soustavné údržby, představující zejména:

- údržbu zhlaví vrtů (kompaktnost jílového těsnění a obetonování vrtů pro zamezení průniku srážkových vod),
- údržbu uzávěrů vrtů (zamezení možnosti znehodnocení vrtu nepovolanými osobami),
- obnovu nátěrů a označení vrtů.

Na tyto práce, které projektujeme realizovat v prvním roce vlastních sanačních prací, jsou vyčleněny finanční prostředky kvalifikovaným odhadem, a to v samostatné položce příslušné kapitoly výkazu výměr/rozpočtu. Údržbu studny S-1 ve vlastnictví VOSS neprojektujeme.

U dále vyjmenovaných vrtů jsou vzhledem ke stáří vrtů a změnám jejich zhlaví (propad terénu, posun pažnice) reálné obavy o platnosti výškového zaměření příslušných odměrných bodů. Jedná se o vrty HV-103, HV-141, HV-148, HV-156, HV-159, HV-194, HV-517, HV-523 a OB-6. Dále je žádoucí ustavit a polohově a výškově zaměřit odměrný bod OB-10 na nově vybudovaném silničním mostu přes řeku Ohři. Proto v další položce výkazu výměr/rozpočtu související se sanačním monitoringem vymezujeme finanční prostředky na uvedené geodetické práce, a to v počtu jednoho polohového a 10-ti výškových záměrů v systémech JSTK a Bpv. Geodetické zaměření bude provedeno současně s projektovanými geodetickými pracemi na nově vybudovaném sanačním objektu HVO SO 101.

7.2 Hydrogeologický monitoring

Součástí hydrogeologického monitoringu lokality, který zabezpečí obsluha (kvalifikovaná čerpací a vzorkovací osádka), bude:

- měření objemu kontinuálně čerpaných vod z jednotlivých sanačních objektů prostřednictvím vodoměrů umístěných na zhlaví čerpaných vrtů. Měření bude prováděno denně ve stejnou denní dobu, na základě objemů $V [m^3]$ bude vypočteno průměrné denní Q vody $[l.s^{-1}]$, výsledky budou soustředěny v hydrogeologickém registru lokality. V případě poruchy vodoměru bude Q vody měřeno objemově, závada na vodoměru bude odstraněna do 24 hodin. Podle režimu čerpání na lokalitě uvedeného v kap. 6 bude měření $V [m^3]$ probíhat ve vrtech HV-816, HV-818 (po dobu ochranného sanačního čerpání), HV-817, HV-710, HV-825 (po dobu výstavby sanačního objektu HVO SO 101), D-4, D-5, HV-208, HV-703 a HV-704 (po dobu sanačního čerpání), měření objemu vody bude zabezpečeno analogicky i na případně dalších sanačně čerpaných vrtech. Objemy všech jímaných vod následně odváděných na ČOV MOMENTIVE budou měsíčně sumarizovány a tato data předána nabyvateli,
- měření celkového objemu ventovaného půdního vzduchu turbínovým průtokoměrem, umístěným ve stanici VS, odečet průtokoměru bude prováděn denně ve stejnou denní dobu, měřený denní objem vzdušiny bude evidován na samostatném formuláři,
- měření objemu odseparované volné fáze OL z gravitačního odlučovače, měření bude prováděno objemově denně, výsledky budou soustředěny v hydrogeologickém registru lokality,
- měření stavu HPV na čerpaných a pozorovacích objektech, k měření bude použit elektrokontaktní hladinoměr, přesnost měření $\pm 0,01$ m, na jednotlivých objektech bude měření probíhat přibližně ve stejnou denní dobu.

V denním intervalu budou měřeny tyto čerpané a pozorovací objekty:

D-1, D-2, D-3, D-4, D-5, DS-6, HV-11, HV-105, HV-107, HV-11, HV-112, HV-113, HV-114, HV-115-A, HV-116-A, HV-117, HV-118, HV-119, HV-120, HV-121, HV-122, HV-123, HV-124, HV-125, HV-127, HV-140, HV-141, HV-142, HV-143, HV-147, HV-168, HV-169, HV-170, HV-182-A, HV-186, HV-187, HV-193, HV-194, HV-202, HV-203, HV-208, HV-601, HV-604, HV-605, HV-607, HV-609, HV-610, HV-613, HV-614, HV-617, HV-708, HV-709, HV-710, HV-816, HV-817, HV-818, HV-825 a OB-9.

Týdně vždy ve středu budou měřeny pozorovací objekty:

HV-7, HV-9, HV-129, HV-134, HV-139, HV-144, HV-145, HV-165, HV-174, HV-180, HV-192, HV-210-A, HV-301, HV-502, HV-503, HV-527, HV-602, HV-603, HV-606, HV-818, HV-819, HV-820, HV-821, HV-822, HV-823 a HV-824.

Celkem bude v denním režimu měřen stav HPV na 60 objektech, v týdenním režimu na 26 objektech. Je předpokládáno, že projektovaný rozsah měření může být zpracovatelem úkolu účelově modifikován. Při měření bude obsluhou kontrolován případný výskyt fáze OL na HPV. Výsledky měření budou soustředěny v hydrogeologickém registru lokality, kde budou transformovány na úroveň vyjádřenou v m n.m.

Dvakrát ročně bude provedeno celoplošné měření HPV a teploty podzemní vody na všech vrtech a odměrných bodech objektové soustavy. Tyto hodnoty budou měřeny i při vzorkovacím čerpání, jak je uvedeno v další subkapitole.

- měření mocnosti fáze OL přímo ve všech vrtech s jejich výskytem, výskyt volné fáze OL je předpokládán pouze v sanačně čerpaných vrtech v prostoru HVO SO 101, k měření bude použit měřič OL, v případě výskytu jen tenké vrstvy hladinový měřicí válec. Měření bude prováděno denně před odčerpáním fáze OL z hladiny, výsledky budou uváděny s přesností na $\pm 0,005$ m a evidovány v hydrogeologickém registru lokality,
- měření denních úhrnů srážek a teplot v 7:00, 14:00 a 21:00 hod. SEČ, pro měření bude na lokalitě ustavena provozní klimatologická stanice, výsledky měření budou soustředěny v klimatologickém registru,
- jedenkrát měsíčně budou prováděny odečty spotřeby elektrické energie ve všech přípojných místech, odečty budou evidovány na samostatném formuláři.

7.3 Hydrochemický monitoring

Součástí hydrochemického monitoringu lokality budou odběry vzorků zemin, vody a vzdušiny. Odběry vzorků zabezpečí pracovník pověřený zpracovatelem úkolu nebo obsluha (kvalifikovaná čerpací a vzorkovací osádka), vlastní rozborů provede laboratoř akreditovaná pro příslušný druh analýz.

7.3.1 Odběry a analýzy vzorků zemin

Vzorky zemin budou odebrány při výstavbě sanačního objektu HVO SO 101 a budou zahrnovat:

- odběr a analýzu vzorků zemin z výkopu, celkem je projektován odběr devíti bodových vzorků zemin v rozsahu analýz dle tabulky č. 3 na straně 17, přičemž 6 vzorků bude odebráno z makroskopicky nejsilněji kontaminovaných částí výkopu, tři vzorky z koncových stěn výkopu u objektů D-1, D-2 a V-2 v jeho bazální části,
- odběr jednoho vzorku zemin z výkopového materiálu charakteru ostatního odpadu, s jehož uložením je kalkulováno v areálu MOMENTIVE a odběr jednoho vzorku, s jehož uložením je uvažováno na skládce NO nebo na biodegradační ploše (celkem 2 vzorky). Tyto dva vzorky budou odebrány jako průměrné, předpřipravené kvartací, ve vzorcích budou provedeny analýzy v rozsahu tabulky č. 3 na str. 17 a dále v souladu s platnou legislativou v oblasti nakládání s odpady a vyhláškou 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu v platném znění bude provedeno stanovení třídy vyluhovatelnosti a rozborů v rozsahu přílohy č. 2, tabulky č. 2.1.

7.3.2 Odběry a analýzy vzorků vod

Vzorky vod budou odebírány:

- ze všech sanačně čerpaných vrtů 1 x měsíčně prostým odběrem z odběrových ventilů na výtlačném potrubí, měsíčně celkem 5 vzorků, úhrnem 180 vzorků za období aktivní fáze sanačního zásahu projektované na dobu 3 let,
- z přečerpávací nádrže sanační stanice SS prostým odběrem před vstupem předčištěných vod do odpadní trubní trasy, měsíčně jeden vzorek, úhrnem 36 vzorků za období 3 let,
- z povrchového toku Ohře v odběrovém místě Ohře pod závodem, měsíčně jeden vzorek, úhrnem 36 vzorků za období 3 let,
- z čerpaných a monitorovacích vrtů v sz. předpolí HVO SO 101 v 8-mi kvartálních cyklech pro mikrobiologické analýzy, za cyklus 7 vzorků, celkem 56 vzorků za období 2 let,
- z objektů vzorkovaných v půlročních vzorkovacích cyklech v rámci celoplošného hydrochemického monitoringu lokality. V jednom vzorkovacím cyklu bude provedeno cca 197 odběrů, tj. 1182 vzorků za období 3 let,
- jedenkrát měsíčně bude provedena interní kontrola laboratoře kontrolním vzorkem HV-X, vybraným zpracovatelem úkolu, celkem 36 vzorků za období 3 let.

V součtu je za období aktivní části II. etapy sanace projektováno odebrání a analytické zpracování 1526 hydrochemických vzorků vod, z toho 304 vzorků bude získáno prostým odběrem a 1222 vzorků vzorkovacím čerpáním.

Ihned po odběru budou všechny vzorky označeny identifikačním štítkem, obsahujícím název objektu, datum a hodinu odběru vzorku a uloženy v chladícím termoboxu. Do zpracovávající laboratoře budou vzorky doručeny do 24 hodin po odběru. Všechny vzorky budou jednotně zpracovány v akreditované hydrochemické laboratoři základním rozbořem (celkem 1526 analýz), v němž jsou zahrnuty obecné a specifické ukazatele jakosti vod, uvedené v tabulce č. 6. Součástí přehledu jsou i požadované meze detekce pro jednotlivé polutanty. Ukazatele, jež jsou součástí cílových parametrů sanace saturované zóny, jsou v tabulce vyznačeny křížkem. Rozsah základního rozboru je specifikován i na základě předchozích etap sanačních prací, v nichž byly všechny uvedené ukazatele sledovány a jejichž přítomnost, jakožto látek negativně ovlivňujících kvalitu vody, byla prokázána.

Tab. 6

Rozsah základního hydrochemického rozboru vod

ukazatel	zkratka	rozměr	mez detekce	cílový parametr
pH	pH	-	3-11	
vodivost	vodivost	[$\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$]	2	
chemická spotřeba kyslíku dvojchromanem	CHSK _{Cr}	[$\text{mgO}_2\cdot\text{l}^{-1}$]	4,4	
amonné ionty	NH_4^+	[$\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$]	0,037	+
chróm šestimocný	Cr^{6+}	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	1,0	+
benzen	B	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	0,5	+
toluen	T, To	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	0,5	+
etylbenzen	EB	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	1,0	+
xyleny	X	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	1,8	+
styren	Sty	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	1,2	
trimetylbenzeny	TMB	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	1,4	+
alkylbenzeny	AIBz	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	2,0	
2-etylhexylalkohol	2-EtOH	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	9,7	+
diizobutylkarbinol	DIBC	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	0,9	
metylizobutylketon	MIBK	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	1,7	+
metylakrylát	MA	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	0,7	+
etylakrylát	EA	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	1,5	+
butylakrylát	BA	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	0,8	+
metylmetakrylát	MMA	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	0,8	+
2-etylhexylakrylát	2-EHA	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	3,7	
cis-1,2-dichlorethylen	cis-1,2-DCE	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	1,5	
1,1,2-trichlorethylen	TCE	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	2,6	
1,1,2,2-tetrachlorethylen (perchlorethylen)	PCE	[$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$]	1,3	

V kvartálních vzorcích pro mikrobiologické analýzy ze sz. předpolí HVO SO 101 bude laboratorně analyzován obsah mezofilních, psychofilních, heterotrofních a koliformních bakterií.

V posledním šestém monitorovacím cyklu aktivní fáze sanačního zásahu bude, v souladu s požadavkem AAR /40/ pro potřeby zpracování AAR č. 2 (viz kap. 8) a pro posouzení přirozené atenuace, na vybraných objektech přímo v terénu změřen i oxidačně-redukční potenciál a obsah O_2 v podzemní vodě a základní rozbor rozšířen o stanovení Fe^{2+} , Fe^{3+} , NO_3^- , SO_4^{2-} , AOX, $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ a vinylchloridu. Celkem 12 těchto rozborů bude provedeno na vzorcích vody z vrtů HV-186, HV-184, HV-612, HV-709, HV-704, HV-315, HV-209, S-1, D-1, D-2 a povrchové vody v profilu nad a pod závodem. Měření a rozborů budou navazovat na analogicky provedená měření a vyhodnocení z roku 2008. Studna č.p. 38 v Těšovicích, na základě předchozího sledu a shodného vyjádření zúčastněných stran uvedeného v zápisu z 30. KD ze dne 1.3.2011 monitorována nebude.

Metodika vzorkování podzemní vody z pozorovacích objektů

Každý monitorovací vrt bude hydrochemicky prověřen v půlročních vzorkovacích cyklech, jeden vzorkovací cyklus bude trvat 2 měsíce a bude realizován v měsících dubnu a květnu, resp. v září a říjnu každého roku. Vzorkovací práce provede obsluha (kvalifikovaná čerpací

a vzorkovací osádka). Vzorkování bude provedeno vzorkovací soupravou s vlastní zdrojovou elektrickou energií a vhodným čerpadlem. Délka čerpání jednoho objektu je stanovena na min. 30 minut při maximálním čerpaném Q na tom kterém objektu. Čerpaná podzemní voda bude vypouštěna do nejbližšího vhodného recipientu.

Na každém jednotlivém vrtu bude:

- před zahájením vzorkování posouzen a zaznamenán celkový technický stav objektu, případně posouzena možnost bezprostředního ovlivnění kvality vody vlivy v jeho blízkém okolí (např. divoká skládka apod.),
- změřena hloubka objektu a stav HPV vody v objektu od odměrného bodu (OB),
- odběrem vzorku z hladiny vzorkovacím valem vyloučena přítomnost volné fáze OL,
- do vrtu zapuštěno čerpadlo, a to do perforované části vrtu, do $\frac{2}{3}$ vodního sloupce,
- zahájeno čerpání, v jehož průběhu bude objemově změřeno Q čerpané vody,
- změřeno pH čerpané vody přenosným pH-metrem přímo v terénu,
- zaznamenána senzorická kvalita čerpané vody (zápach, barva, zákal, sediment),
- změřena hladina podzemní vody v závěru vzorkovacího čerpání,
- odebrán vzorek z výtlaku čerpadla bez zbytečného provzdušnění do laboratorně připravených vzorkovnic,
- odebraný vzorek označen imatrikulačním štítkem s názvem vzorkovaného objektu, datem a hodinou odběru a uložen v termoboxu,
- čerpání ukončeno, čerpadlo demontováno, vrt zabezpečen.

Záznam o odběru s výše popsány daty bude součástí předávacího protokolu vzorku při předávce vzorků do zpracovávající laboratoře.

7.3.3 Odběry a analýzy vzorků vzdušiny

Vzorky odsávaného půdního vzduchu budou odebírány ze směsné vzdušiny i z jednotlivých větví ventovacích drénů sanačního objektu HVO SO 101 v určeném odběrovém místě ventingové stanice VS v měsíčních intervalech, po příslušném nastavení aktivně ventované větve. Projektován je odběr 3 vzorků vzdušiny měsíčně při maximálně projektované délce chodu VS po celou aktivní část sanace lokality, tj. po dobu 32 měsíců následně od vybudování a zprovoznění systému. Vzhledem k tomu, že kontrola obsahu OL ve vzdušnině bude doplněna rutinní kontrolou detekčními trubičkami (viz dále), je měsíční četnost kontrol postačující.

Odběr vzorků bude provádět zpracovatelem úkolu pověřená osoba a to pomocí speciální odběrové soupravy se standardizovaným průtokem přes skleněné sorbční trubičky typu SKC. Ty budou ihned po odběru označeny imatrikulačním štítkem s označením příslušného druhu vzorku, data a hodiny odběru a budou před přepravou do zpracovávající analytické laboratoře uloženy v chladicím termoboxu.

Laboratoř stanoví ve vzorcích půdního vzduchu chromatograficky koncentrace minimálně těchto organických polutantů: B, T, EB, X, AIBz, MIBK, 2-EtOH, BA, cis-1,2-DCE, TCE a PCE, výsledky budou vyjádřeny v mg.m^{-3} vzdušiny. Na základě sumárních koncentrací volatilních OL v jímané vzdušnině a průtoku odsávaného půdního vzduchu bude bilancována výtěžnost OL touto sanační technologií.

Rutinní kontrola účinnosti zachytu volatilních OL na výduších sanačních stanic SS a VS bude prováděna obsluhou zařízení prostřednictvím vzorkovací soupravy s detekčními trubičkami Dräger. Četnost měření předem nedefinujeme, bude určena zpracovatelem úkolu na základě bilanční kapacity filtrů, délky jejich provozu a koncentrací OL ve vstupních médiích. Ve výkazu výměr/rozpočtu je tato kontrola zahrnuta do nákladů za provoz VS. V omezené míře bude pro kontrolu vzdušiny na vyústění výduchů využito i chromatografické stanovení po sorpci volatilních polutantů na trubičky SKC. Za celou dobu provozu ventingu je kalkulováno s odběrem a analýzami 120 vzorků vzdušiny.

8. AKTUALIZACE ANALÝZY RIZIK

Po ukončení vlastních sanačních prací, tj. následně po 3 letech a jednom měsíci po podpisu SOD se zhotovitelem, budou zahájeny práce na AAR č. 2 (zkrácené analýze rizik ve smyslu správního rozhodnutí uvedeného v příloze D1). Na základě požadavku MŽP bude AAR č. 2 zpracována subjektem, vybraným v samostatném výběrovém řízení a náklady na ni proto nejsou zahrnuty do výkazu výměr/rozpočtu této projektové dokumentace.

AAR č. 2 bude zpracována dle platné metodiky, uvedené ve Věstníku MŽP, částka 3, z března 2011 a dle závazné osnovy uvedené v příloze č. 2, přičemž budou respektovány požadavky Vyhlášky MŽP 369/2004 Sb. o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací. Redukován bude rozsah údajů o území a o dosavadní prozkoumanosti území, naopak akcentován bude vývoj kontaminace na lokalitě od zahájení sanačních prací po dokončení vlastních sanačních prací II. etapy sanace. Pro zpracování budou využity všechny podklady získané v průběhu realizované etapy a použity budou i starší podklady z hydrogeologického a hydrochemického registru lokality. Podrobně bude vyhodnocen zejména aktuální plošný a prostorový rozsah kontaminace a míra znečištění saturované zóny jak ve vztahu k cílovým parametrům sanace saturované zóny, tak k dalším sledovaným polutantům a ukazatelům. Modelovým řešením bude podle potřeby prognózována další redistribuce zbytkového znečištění ve směru proudění podzemních vod se zvláštním zřetelem k recipientu, povrchovému toku Ohře. Bude vyhodnocen výhled přirozené atenuace zbytkové kontaminace v saturované zóně. Bude provedeno přehodnocení aktuálních zdravotních a ekologických rizik, shrnutí celkového rizika a posouzení aktuálních omezení a nejistot. O zpracování AAR č. 2 bude proveden záznam do databáze SEKM. AAR č. 2 bude předložena ČIŽP a všem zúčastněným stranám nejpozději do 6-ti měsíců od ukončení vlastních sanačních prací II. etapy sanace, tj. nejpozději do 3 let a sedmi měsíců od podpisu SOD se zhotovitelem.

9. POSTSANAČNÍ MONITORING

Dle správního Rozhodnutí ČIŽP uvedeného v příloze D1 bude postsanační monitoring probíhat následně po ukončení vlastních sanačních prací II. etapy sanace, tj. po dobu dalších 3 let. Hydrogeologický monitoring bude oproti sanačnímu monitoringu výrazně redukován. Hydrochemický monitoring bude soustředěn do 6-ti vzorkovacích cyklů realizovaných na všech vrtech objektové soustavy.

9.1 Hydrogeologický postsanační monitoring

Před ukončením vlastních sanačních prací II. etapy sanace budou tři vrty, situované:

- v příbřežní zóně Ohře,
- v centrální části závodu,
- v prostoru bývalé výroby peroxidu vodíku autooxidací

osazeny automatickou měřicí stanicí úrovně hladiny podzemní vody s průběžným záznamem v minimálně denní frekvenci, s průběžným přenosem dat ke zhotoviteli. Stanice budou v plném provozu nejpozději ode dne ukončení vlastních sanačních prací. Tím bude v minimalizovaném rozsahu zajištěna návaznost na doposud prováděné periodické měření a vyhodnocování úrovně hladiny podzemní vody. Volbu měřených objektů ponecháváme na zpracovatelské organizaci, doporučujeme přístrojovou technikou osadit vrty HV-121, HV-607 a HV-610.

Dvakrát ročně, v jarním a podzimním termínu, zvoleném zpracovatelem úkolu, proběhne jednorázové měření hladin a teplot, a to na všech bodech objektové soustavy. Celkem bude sledováno 197 vrtů (v průběhu vlastních sanačních prací budou zlikvidovány vrty HV-816 a HV-818, přibudou vrty D-4 a D-5), studna S-1 a 4 odměrné body na řece Ohři (nově bude ustaven bod OB-10). V každém termínu, vždy v průběhu jednoho dne, bude provedeno 202 měření hladin a teplot.

9.2 Hydrochemický postsanační monitoring

Hydrochemický postsanační monitoring zabezpečí kontrolu stavu saturované zóny na celé lokalitě v půlročních intervalech. Dynamicky budou vzorkovány všechny vrty objektové soustavy a studna S-1, prostým odběrem bude vzorkován povrchový tok v odběrovém místě Ohře pod závodem. Jarní cyklus bude realizován v měsících dubnu a květnu, podzimní v měsících září a říjnu. V rámci každého vzorkovacího cyklu bude odebráno 198 vzorků vody podzemní, 1 vzorek vody povrchové a 1 kontrolní vzorek HV-X. V jednom vzorkovacím cyklu bude tedy celkem odebráno a následně analyticky základním rozбором zpracováno 200 vzorků, v průběhu 6 cyklů se jedná o 1200 vzorků. Metodika vzorkování podzemní vody z pozorovacích objektů bude shodná s metodikou uvedenou v kapitole 7.3.2, totožný bude i rozsah základního hydrochemického rozboru vod uvedený v tabulce č. 6 tamtéž.

9.3 Zabezpečení a likvidace monitorovacích objektů

Po ukončení šestého postsanačního monitorovacího cyklu a posledního podzimního celoplošného měření bude provedena kontrola všech vrtů objektové soustavy, případně poškozená zhlaví vrtů budou opravena, vrty budou trvale zabezpečeny proti neoprávněné manipulaci a celá objektová soustava bude protokolárně předána nabyvateli.

Vrty, jejichž likvidaci si nabyvatel výslovně vyžádá a případně vrty, které byly cizím zaviněním nenávratně poškozeny, budou zlikvidovány odstraněním nadzemní části vrtu, záhozem inertním materiálem a tamponáží zhlaví. Terén bude obnoven zásypem nebo betonáží. Při likvidaci vrtů bude postupováno v souladu s platnou legislativou, zejména s vyhláškou ČBÚ č. 239/1998 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci ... v platném znění. Detailně budou všechny uvedené práce vymezeny a specifikovány samostatným realizačním projektem likvidačních prací, který bude zpracován v průběhu posledního roku postsanačního monitoringu a schválen zainteresovanými stranami. Náklady na likvidační práce uvedené ve výkazu výměr/rozpočtu nelze v současnosti dostatečně precizovat a jsou stanoveny kvalifikovaným odhadem. V případě nutnosti překročení odhadnutých nákladů budou prostředky zajištěny restrukturalizací rozpočtu.

10. DOKUMENTACE A VYHODNOCENÍ PRACÍ

Veškeré výše uvedené práce budou průběžně sledovány, řízeny dokumentovány a vyhodnocovány řešitelským týmem, vedeným zpracovatelem úkolu. Jak již bylo uvedeno, po dobu aktivní části sanačního zásahu, tj. po období 3 let, bude na lokalitě trvale přítomna kvalifikovaná obsluha (čerpací a vzorkovací osádka), se znalostí práce na PC, schopná denně zapisovat měřené údaje do příslušných databází (*.xls) a ty zasílat řešitelskému týmu elektronickou cestou, se schopností odstraňovat běžné závady na čerpací a měřicí technice a dalším technickém zařízení. Obsluha bude trvale dostupná mobilním telefonním spojením na zpracovatele úkolu, nabyvatele a dispečink MOMENTIVE. Obsluha povede minimálně tuto písemnou dokumentaci:

- denní hlášení čerpací a vzorkovací osádky,
- provozní (stavební) deník.

10.1 Struktura řešitelského týmu

Doporučená struktura řešitelského týmu pro II. etapu sanačních prací v areálu MOMENTIVE je následující:

- zpracovatel úkolu (zodpovědný řešitel) – VŠ, oprávnění MŽP k projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací v oborech hydrogeologie a sanační geologie,
- zástupce zpracovatele úkolu – VŠ, oprávnění MŽP k projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací v oboru hydrogeologie nebo v oboru geologické práce – sanace,
- manažer vzorkování podzemních vod – VŠ/SŠ
- sanační technik – VŠ/SŠ
- kolektor – SŠ.

Projektované práce budou vyžadovat krátkodobou spolupráci dalších specialistů, zejména:

- osoby oprávněné ke zpracování realizačního projektu elektroinstalací,
- osoby oprávněné k provedení revizí elektroinstalací,
- osoby oprávněné k hodnocení vlastností nebezpečných odpadů,
- osoby kvalifikované k řízení výstavby sanačního objektu HVO SO 101,
- osoby kvalifikované k vypracování modelového řešení v rámci AAR č. 2.

10.2 Sled, řízení, dokumentace a vyhodnocení prací

Postup realizace sanačních prací bude průběžně sledován řešitelským týmem v součinnosti s nabyvatelem a případnými subdodavateli. V průběhu prací musí být zohledněny specifické požadavky nabyvatele, vyplývající z realizace stavebních a sanačních prací v těsném sousedství exponovaných chemických výrobníků.

Řízení sanačních prací bude prováděno kontinuálně na základě osádkou snímaných a průběžně předávaných dat a na základě průběžně předávaných výsledků analytických rozborů. Při výstavbě sanačního objektu HVO SO 101 je vyžadovaná vedle přítomnosti osoby kvalifikované k řízení výstavby i přítomnost trvalého geologického dozoru.

Dokumentace průběhu prací bude vedena v písemné formě formou již zmíněného denního hlášení čerpací a vzorkovací osádky a provozního stavebního deníku. Zde budou uvedeny i data a výsledky kontrol výdechů vzdušninových filtrů a údaje o výměně provozních náplní. V písemné formě budou dále vedena:

- evidence přepravovaných nebezpečných odpadů,
- doklady o zneškodnění odpadů,
- protokoly laboratorních analýz,
- případně další údaje určené zpracovatelem úkolu.

V elektronické formě bude veden:

- hydrogeologický registr, obsahující údaje o denně měřených objemech čerpané vody, o objemech ventovaného vzduchu, o výskytu a mocnosti fáze OL, o odloučeném objemu fáze OL, o stavu HPV na všech sledovaných objektech. Na základě tohoto registru bude měsíčně prováděna sumarizace odčerpaných objemů vody vypouštěné na ČOV a odloučených OL, dočasně uložených ve shromaždišti NO,
- protokol o odběru vzorků, který bude dodán do laboratoře současně s předávanými vzorky a bude obsahovat veškeré údaje měřené osádkou v terénu,
- hydrochemický registr, do něhož budou transkribovány veškeré výsledky analýz,
- atmochemický registr, v němž budou zaznamenány údaje o teplotě vzduchu a denním úhrnu srážek,
- registr spotřeby elektrické energie vedený na základě měsíčně prováděných odečtů všech elektroměrů.

Vyhodnocování výsledků sanačních prací bude řešitelským kolektivem prováděno průběžně na základě průběžně získávaných dat.

Je předpokládáno, že po dobu aktivní fáze sanačního zásahu bude nabyvatel organizovat v kvartálních intervalech KD, k nimž zhotovitel v souladu se Směrnicí FNM ČR a MŽP č. 3/2004 připraví stručnou kvartální zprávu o situaci na lokalitě. V průběhu postsanačního monitoringu je doporučeno, aby frekvence KD byla změněna na půlroční.

Za každý rok sanace vypracuje zhotovitel Etapovou zprávu, která bude předložena ČIŽP a dalším zúčastněným stranám do 15.2. následujícího roku. V etapových zprávách bude mj. uvedena i hmotnostní bilance odstraněných kontaminantů.

Závěrečnou zprávu o provedených sanačních prací předloží zpracovatel ČIŽP a dalším zúčastněným stranám do 2 měsíců od ukončení vlastních sanačních prací II. etapy sanace.

Nejpozději do 6-ti měsíců od ukončení vlastních sanačních prací bude vyhotovena a předložena AAR č.2. Zpracování a financování AAR č. 2 bude zajištěno ČR-MF samostatně mimo rámec této projektové dokumentace.

Závěrečná zpráva o postsanačním monitoringu bude vyhotovena do 2 měsíců po jeho ukončení.

Obsah všech výše uvedených zpráv bude odpovídat požadavkům Směrnice FNM ČR a MŽP č. 3/2004 a vyhlášce 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací., v platném znění.

Zpracovatelem bude zajištěno doplnění databáze SEKM po zpracování etapových zpráv, závěrečné zprávy, AAR č. 2 a po zpracování závěrečné zprávy o postsanačním monitoringu lokality. Jeden výtisk etapových zpráv, závěrečné zprávy a závěrečné zprávy o postsanačním monitoringu bude předán ČGS – Geofondu.

11. ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ SANAČNÍHO ZÁSAHU

V průběhu aktivní fáze sanačního zásahu budou na lokalitě vznikat odpady pocházející z výstavby sanačního objektu HVO SO 101, tj. z výkopových a vrtných prací, ze zlikvidovaných sanačních jam J-1 a J-2 a ze zlikvidovaného vrtu HV-818.

Při provozu sanačních stanic SS a VS budou odpad tvořit filtry s aktivním uhlím a netkanou textilií Kutex, nasycené OL. Dalším odpadem bude volná fáze OL získaná z gravitačního odlučovače.

Projektovou dokumentací je předpokládán i vznik odpadů při likvidačních pracích na závěr aktivní části sanace a při likvidačních pracích na závěr postsanačního monitoringu.

Orientační projektované množství odpadů, kód a kategorii odpadu a jeho původ uvádíme v tabulce č. 7.

Tab. 7

Přehled druhu, kódu/kategorie, množství a původu odpadů

název odpadu	kód / kategorie	projektované množství	původ
zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	17 05 03 N	44 m ³ 79,0 t	výkop při budování sanačního objektu HVO SO 101
zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	17 05 04 O	79 m ³ 142,0 t	výkop při budování sanačního objektu HVO SO 101
směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	17 01 06 N	2,5 m ³ 5,0 t	stavební konstrukce jímek J-1, J-2
železo a ocel	17 04 05 O	0,5 t	svrchní části konstrukce likvidovaných jímek a vrtů v prostoru HVO SO 101
absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02 N	0,2 t	aktivní uhlí a filtrační materiály z provozu stanic SS a VS
uniklé (rozlité) ropné látky	05 01 05 N	0,7 m ³ 0,63 t	fáze OL odloučená v gravitačním odlučovači
železo a ocel	17 04 05 O	0,8 t	likvidace vybraných vrtů na závěr aktivní části sanace a postsanačního monitoringu

Činnost související s nakládáním s odpady bude prováděna v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, a se souvisejícími vyhláškami, zejména:

- s Vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů, ve znění pozdějších předpisů,
- s Vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů,
- s Vyhláškou MŽP č. 294/2005 Sb, o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu..., ve znění pozdějších předpisů,
- s Vyhláškou č. 376/2001 o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, v platném znění.

Nakládání s odpady bude dokumentováno evidenčním listem v rozsahu stanoveném vyhláškou ministerstva. Důraz bude kladen na minimalizaci množství vzniklých odpadů.

Zemina a kamení, případně zbytky stavebních konstrukcí kategorie O budou po dohodě s nabyvatelem uloženy přímo na lokalitě do prostoru bývalého složiště popelovin „zemník“, případně budou využity jinde na lokalitě k zarovnání terénních nerovností. Podmínkou pro této způsob uložení jsou vyhovující analytické rozborů a testy, projektované v kapitole 7.3.1.

Zemina, kamení, demoliční a vrtný odpad kategorie N bude přepraven na příslušnou skládku NO nebo na zabezpečenou biodegradační plochu ke zneškodnění, a to vozidly vybavenými v souladu s mezinárodní normou ADR pro přepravu nebezpečných věcí. Při předání odpadu provozovateli zařízení bude hmotnost odpadu deklarována vážním lístkem. Pro vyčíslení nákladů na transport do místa zneškodnění byla ve výkazu výměr/rozpočtu použita předpokládaná průměrná vzdálenost 100 km.

Kapalné odpady ze shromaždiště NO a použité filtrační materiály dočasně uložené tamtéž budou předány přímo na lokalitě oprávněnému subjektu, který zajistí jejich odvoz a likvidaci ve spalovně NO.

Kovový odpad bude recyklován, tj. předán do nejbližší výkupny druhotných surovin, získané finanční prostředky budou vráceny zpět do příslušné nákladové položky výkazu výměr/rozpočtu.

12. LEGISLATIVNÍ PODMÍNKY REALIZACE SANAČNÍHO ZÁSAHU

Při přípravě a realizaci II. etapy sanačního zásahu bude zhotovitel sanačních prací v plném rozsahu dodržovat platné právní předpisy, vyhlášky a nařízení, což bude kontrolováno jednak supervizorem ČR-MF, jednak dotčenými orgány státní správy a samosprávy v rozsahu jim delegovaných pravomocí a povinností.

Přehled hlavních právních předpisů, týkajících se sanačních prací, na lokalitě MOMENTIVE uvádíme v bodech:

- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě v aktualizovaném znění
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivu na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší)
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích
- Vyhláška č. 15/1995 Sb., o oprávnění k hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, jakož i k projektování objektů a zařízení, které jsou součástí těchto činností
- Vyhláška č. 132/1998 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona
- Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Vyhláška č. 135/2001 Sb., o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci
- Vyhláška č. 206/2001 Sb., o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce
- Vyhláška MŽP a MZd č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů
- Vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška MŽP č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a o změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech

nakládání s odpady.

- Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- Vyhláška č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu
- Vyhláška č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla
- Vyhláška č. 195/2002 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
- Vyhláška č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek

Dále bude postupováno v souladu s metodickými postupy a návody MŽP, zveřejněnými na adrese <http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/doc/D3A2552EAF70C5C6C1256F54004C5D2A>.

Základní povinnosti zhotovitele s vědomím, že výčet není úplný, stručně rekapitulujeme:

- před zahájením musí být sanační práce registrovány ČGS – Geofondem,
- zpracovatel úkolu musí být osobou s odbornou způsobilostí v oborech hydrogeologie a geologické práce – sanace,
- zahájení sanačního čerpání z vrtů objektové soustavy je možné, neboť je podloženo vodoprávním rozhodnutím vydaným nabyvateli, platným do 31.12.2013. Podmínky tohoto rozhodnutí musí být respektovány. Na další období musí být rozhodnutí prodlouženo změnou nebo vydáním rozhodnutí nového,
- výstavba sanačního objektu HVO SO 101 musí být vodoprávně povolena,
- likvidace objektů J-1, J-2, HV-816 a HV-818 musí být podložena změnou vodoprávního rozhodnutí, tj. vyřazením těchto objektů z objektové soustavy MOMENTIVE,
- jímání podzemních vod ze sanačního objektu HVO SO 101, jmenovitě z koncových vrtů D-4 a D-5 musí být vodoprávně povoleno (případně budou tyto objekty zahrnuty do aktualizované objektové soustavy MOMENTIVE změnou vodoprávního rozhodnutí),
- veškeré odpadní vody budou na kanalizačních vpustích předány nabyvateli, přičemž kvalitativní a množství parametry musí být s nabyvatelem smluvně dohodnuty,
- vypouštění odpadních vod do řeky Ohře je předmětem Integrovaného povolení vydaného nabyvateli, za dodržení příslušných ukazatelů vod odváděných z vychlázovacích rybníků do řeky Ohře odpovídá nabyvatel,
- analytické práce musí být prováděny laboratoří akreditovanou pro daný druh rozboru,
- výhledová likvidace vybraných vrtů objektové soustavy musí být podložena vodoprávním rozhodnutím platným od 1.1.2014 nebo jeho změnou,
- etapové zprávy, závěrečná zpráva a závěrečná zpráva o postsanačním monitoringu musí být předány do archivu Geofondu,
- etapové zprávy, závěrečná zpráva, AAR č. 2 a závěrečná zpráva o postsanačním monitoringu musí zpracována do databáze SEKM,
- veškeré sanační práce musí věcně i termínově odpovídat platnému rozhodnutí ČiŽP,
- veškeré práce zhotovitele na předmětné zakázce musí být prováděny v souladu se Směrnicí FNM ČR a MŽP pro přípravu a realizaci zakázek řešících ekologické závazky při privatizaci č. 3/2004 a dle SOD uzavřené mezi ČR-MF a zhotovitelem.

13. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a protipožární ochrana je dána jednak všeobecnými požadavky dle platné legislativy a z nich vyplývajících základních povinností zhotovitele při stavebních a sanačních pracích, jednak specifickými požadavky pro areál MOMENTIVE podle interních bezpečnostních předpisů nabyvatele. Ty budou zhotoviteli předány formou bezpečnostní přílohy k SOD.

13.1 Legislativní předpisy v oblasti BOZP a protipožární ochrany

Veškeré činnosti realizované v průběhu přípravných a sanačních prací budou prováděny v souladu s všeobecně platnými právními předpisy pro oblast hygieny a bezpečnosti práce a protipožární ochrany. Jedná se zejména o následující:

13.1.1 Bezpečnostní předpisy

Při provádění sanačních prací budou dodržovány obecné bezpečnostní předpisy dané Vyhláškou ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích a Vyhláškou ČÚBP č. 48/1982 Sb. ve znění Vyhlášky č. 207/1991 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

V rámci bezpečnosti a ochrany zdraví při práci budou rovněž tak respektovány veškeré povinnosti vyplývající z dalších právních předpisů, tzn.:

- Zákon č. 65/1995 Sb., Zákoník práce ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Nařízení vlády č. 108/1994 Sb., ve znění Nařízení vlády č. 461/2000 Sb., kterým se provádí Zákoník práce
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška ČBÚ č. 52/1997 Sb., kterou se stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při likvidaci hlavních důlních děl.

13.1.2 Zdravotní a hygienické předpisy

V oblasti hygieny pracovního prostředí a ochrany zdraví budou dodržovány následující právní předpisy:

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících předpisů (Zákon č. 254/2001 Sb. a č. 274/2001 Sb.)
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Vyhláška MZd č. 89/2001 Sb., která stanovuje podmínky zařazování prací do kategorií
- Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 328/1990 Sb.

13.1.3 Předpisy v oblasti protipožární ochrany

V oblasti protipožární ochrany budou dodržovány následující právní předpisy:

- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně v aktuálním znění
- Vyhláška č. 21/1996 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o požární ochraně
- Nařízení vlády č. 172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochraně
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

S ohledem na skutečnost, že v areálu MOMENTIVE Sokolov je celá řada provozů a zařízení s vyhlášeným pásmem s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, musí být pro veškeré práce se zdroji zapálení vypracován technologický a organizační postup, který bude součástí výkopového a/nebo demoličního povolení vydaného odpovědným pracovníkem MOMENTIVE Sokolov - v opačném případě nebude staveniště k realizaci nápravných opatření předáno.

13.2 Základní povinnosti zhotovitele stavebních a sanačních prací

Dodavatel stavebních a sanačních prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště. Dodavatel stavebních a sanačních prací je povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště (pracoviště) osobními ochrannými pracovními prostředky odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby z provádění stavebních prací vyplývá.

Bourání

Bourání se provádí především s využitím mechanizačních prostředků tak, aby bylo používáno co nejméně práce lidí pro vlastní bourání, tak i pro práce s ním spojené.

Na bouraném materiálu, se kterým bude dále ručně manipulováno nebo který bude dále použit, musí být odstraněny ostrohranné části ještě před první manipulací. Při bourání pomocí výbušnin musí být dodržovány předpisy platné pro práce s výbušninami - v rámci prací dle tohoto projektu se nepředpokládá použití výbušnin.

Pracovní postup pro bourání musí být předem přesně připraven a organizován pro jednotlivé čety a zajištěn stálý dozor nad prováděním prací, materiál musí být pokud možno ihned a beze zbytků z pracoviště odstraňován. Ekonomické podmínky nesmí být na újmu bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících při bourání.

Stanovení zásad technologických postupů pro bourání

Před určením zásad technologického postupu se musí provádět prohlídka bouraného objektu a jeho okolí. Při ní se zjišťují sítě a vedení (povrchové i podzemní), které by mohly ohrozit BOZP (zejména elektrické a plynovodní), které by mohly být poškozeny bouracími pracemi, zjišťují se trhliny, únosnost, stav objektu a podmínky pro bourání, do jaké míry bude možno provádět bourání stroji tak, aby nebyly ohroženy ostatní práce, doprava a odklizení nebo zpracování materiálu. Dále se stanoví, jak bude objekt vyklízen. Při prohlídce se přihlíží ke všem podkladům o objektech, které mají být bourány.

Prohlídky objektu určeného ke zbourání se mimo investora musí zúčastnit vedoucí pracovníci prováděcího podniku, kteří budou rozhodovat o podmínkách pro provádění bourání. Po prohlídce se napíše zápis o zjištěném stavu a uvedou se v něm návrhy na zásady pro technologické postupy při bourání.

Zásady technologického postupu se zpracovávají na základě výsledků zjištěných při prohlídce. V nich se stanoví postup při bourání jednotlivých částí konstrukcí, použití strojů při bourání, sled bourání jednotlivých částí objektů pomocí strojů s použitím zařízení k tomu určených, způsob dopravy materiálu a zásady pro určení dopravních cest u bouraných objektů.

Stavbyvedoucí doplňuje podle potřeby tato pravidla podrobnostmi podle postupu práce. Jakmile zjistí, že se během bourání změnila některé základní podmínky, vyžádá si změnu rozhodnutí pro BOZP od těch nadřízených, kteří vydali technologické postupy pro bourání. Na nižší vedoucí pracovníky nesmí být přenášena povinnost určit technologické postupy.

Zajištění otvorů a jam

Všechny otvory a jámy na staveništích (pracovištích) nebo komunikacích, kde hrozí nebezpečí pádu osob, musí být zakryty nebo ohrazeny. Zakrytí souvislým poklopem musí být provedeno tak, aby ho nebylo možno při běžném provozu odstranit nebo poškodit. Poklop musí mít únosnost odpovídající předpokládanému provozu. Nezakrývají se pouze ty otvory a jámy, v nichž se pracuje. Zdržují-li se v bezprostřední blízkosti další pracovníci, musí být otvory a jámy ohrazeny nebo střeženy.

Zemní práce - průzkum staveniště

Průzkum staveniště je řešen v rámci projektu stavby. Na podkladě výsledků geologického průzkumu a průzkumu překážek na stavbě je projektant zemních prací povinen stanovit třídu hornin a ve spolupráci s dodavatelem stanovit opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Průzkum přírodních podmínek se nevyžaduje pro zemní práce do objemu 100 m³ výkopu a do hloubky maximálně 2 m a při opravách podzemních vedení, pokud jsou známy geologické a hydrogeologické poměry a fyzikálně mechanické vlastnosti zemin z předcházejícího provádění zemních prací.

Před zahájením zemních prací musí dodavatel stavebních prací ověřit na staveništi (pracovišti) inženýrské sítě, podzemní prostory, prosakování nebo výron škodlivých látek a ve spolupráci s projektantem stanovit opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Zemní práce

Při souběžném strojním a ručním provádění zemních prací je zakázáno se zdržovat v nebezpečném dosahu stroje. Nemá-li obsluha stroje dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, nesmí pokračovat v souběžném strojním a ručním těžení na jednom pracovním záběru.

Při ručním provádění výkopových prací musí být pracovníci při práci rozmístěni tak, aby se vzájemně neohrožovali. Při dopravě materiálu do výkopu nebo z výkopu se nesmí pracovníci zdržovat v ohroženém prostoru. Je zakázáno sestupovat nebo vystupovat z výkopů po konstrukci pažení, vstupovat do strojem vyhloubených výkopů, které nejsou zajištěny, bez vhodné ochrany pracovníků (ochranný rám, bezpečnostní klec, rozpěrné konstrukce apod.).

Zjistí-li se ve stěnách výkopů větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí a jiných nesoudržných materiálů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí se tyto zajistit proti uvolnění nebo odstranit. Obnažené potrubní vedení ve stěně výkopu musí být ihned zajištěno proti průhybu, vybočení a rozpojení. Hrozí-li nebezpečí sesutí stěn výkopu nebo poškození blízko stojících konstrukcí při přepažování a odstraňování pažení, ponechá se pažení v potřebné výšce ve výkopu.

Při práci na svazích se sklonem nad 1 : 1 a výšce větší než 3 m musí být provedena opatření proti sklouznutí pracovníků nebo sesunutí materiálu. Pracovat současně na více stupních ve svahu nad sebou je dovoleno, pokud jsou vytvořeny bezpečné podmínky pro zajištění pracovníků na nižších stupních.

Zemní práce v zimním období

Způsob těžby, dopravy zmrzlé zeminy a případného rozmrazování musí být stanoven již ve výrobní přípravě a musí zajistit požadavek bezpečnosti práce pracovníků a ochranu dotčených podzemních inženýrských sítí. Prostor, v němž je prováděno rozmrazování a kde by mohlo vzniknout nebezpečí (propadnutí, popálení apod.), musí být zřetelným způsobem vymezen. Při rozmrazování chemickými látkami nesmí být použity látky, jejichž působením by se zemina stala nebezpečnou zdraví nebo nastala kontaminace povrchových a podzemních vod i dalších složek životního prostředí těmito látkami v nepřipustných a zdraví škodlivých koncentracích.

Stroje a strojní zařízení - zakázané činnosti

Je zakázáno:

- uvádět do chodu a používat stroj, jsou-li kromě obsluhy na stroji nebo v jeho nebezpečném dosahu další pracovníci,
- uvádět do chodu a používat stroj, je-li odmontováno nebo poškozeno některé ochranné zařízení,
- odstraňovat za chodu stroje odpad z nebezpečných míst, pokud to není technicky řešeno nebo návodem k obsluze povoleno,
- dotýkat se pohybujících částí stroje tělem nebo předměty a nářadím drženými v ruce, kromě případů, které připouští návod k obsluze,
- pracovat se strojem za snížené viditelnosti a v noci, není-li pracovní prostor stroje a pracoviště dostatečně osvětlen,
- pracovat se strojem, v jehož nebezpečném dosahu jsou jiné stroje nebo dopravní prostředky s výjimkou těch, které pracují ve vzájemné součinnosti se strojem,
- přemisťovat a přepravovat pracovníky na stroji nebo v jeho pracovním zařízení, pokud to není výrobcem povoleno,
- pohybovat pracovním zařízením nad pracovníky nebo obsazenou kabinou řidiče dopravních prostředků,

- i) pracovat se strojem a pracovním nástrojem v místě, na které není z místa obsluhy vidět a kde by mohlo nastat ohrožení pracovníků nebo jiného zařízení,
- j) ovládat stroj nebezpečným způsobem vyvolávajícím nežádoucí rozhoupání pracovního zařízení,
- k) pohybovat se strojem nebo jeho pracovními zařízeními nebo jinými vyčnívajícími částmi v ochranném pásmu elektrického vedení, nejsou-li dodrženy předepsané bezpečnostní požadavky,
- l) přejíždět elektrické kabely, nejsou-li vhodně chráněny proti mechanickému poškození,
- m) opustit místo obsluhy stroje, je-li stroj nebo jeho pracovní zařízení v chodu,
- n) provádět údržbu, čištění a opravy, není-li stroj a jeho pracovní zařízení zabezpečeno proti samovolnému pohybu a náhodnému spuštění a není-li vyloučen styk pracovníka s pohyblivými se částmi stroje,
- o) provádět opravy na páslech strojů s pásovým podvozkem, pokud není stroj zajištěn proti samovolnému pohybu,
- p) pohybovat se po stroji mimo určené přístupy,
- q) vyřazovat z činnosti bezpečnostní, ochranné a pojistné zařízení a měnit jejich předepsané parametry,
- r) kouřit a manipulovat s otevřeným ohněm při kontrole a čerpání pohonných hmot a při používání lehce vznětlivých čisticích prostředků,
- s) používat k usnadnění spuštění motoru otevřeného ohně,
- t) umísťovat do kabiny kromě osobních potřeb obsluhy jakékoliv další věci (náradí, lana, schránky na maziva, čisticí prostředky apod.), pokud pro tento účel není v kabině vyhrazena uzavřená schránka.

Stroje pro zemní práce

Stroj může pojíždět nebo pracovat podle únosnosti půdy v takové vzdálenosti od okraje svahů a výkopů, aby nedošlo ke zřícení stroje. Pokud tato vzdálenost není stanovena v technologickém postupu, stanoví ji odpovědný pracovník.

Je-li stroj v pohybu, nesmí se nikdo zdržovat v nebezpečném dosahu stroje, před strojem ve směru jízdy, ani mezi tahačem a vlečeným strojem. Pod stěnou (svahem) může stroj pojíždět nebo pracovat v takové vzdálenosti, aby nevzniklo nebezpečí jeho zasypání. Při práci strojů vybavených více pracovními zařízeními musí být nepoužívané pracovní zařízení v přepravní poloze a mechanicky zajištěno.

Při práci více strojů na jednom pracovišti musí být mezi nimi zachována taková vzdálenost, aby nedošlo k ohrožení provozu druhého stroje.

Při nakládání materiálu na dopravní prostředky se smí manipulovat s pracovním zařízením stroje pouze nad ložnou plochou tak, aby do dopravního prostředku nenaráželo.

Je-li nutné při nakládání manipulovat pracovním zařízením stroje nad kabinou řidiče dopravního prostředku, nesmí se v ní zdržovat pracovníci. Ložná plocha musí být nakládána rovnoměrně.

Při jízdě s naloženým materiálem musí být pracovní zařízení zajištěno v přepravní poloze, aby nedošlo k nebezpečné ztrátě stability stroje a omezení viditelnosti v kabině.

Stroj musí být vybaven:

- a) zařízením pro kontrolu sklonu pojezdové roviny se signalizací nebo ukazatelem až do maximálního dovoleného sklonu,
- b) signalizací zapojení stroje na vnější elektrickou síť v kabině a u vstupu na stroj, jedná-li se o stroj s elektrickým pohonem,
- c) světlomety k osvětlení pracovního prostoru stroje za snížené viditelnosti a v noci; stroje, které pojíždí při práci též směrem vzad, musí být vybaveny i světlomety osvětlujícími pracovní prostor za strojem,
- d) nejméně dvěma zakládacími klíny, jedná-li se o stroj na kolovém podvozku nebo o silniční válec.

Obsluha stroje nesmí opustit své místo, aniž by bylo pracovní zařízení spuštěno na zem, popřípadě na podložku na zemi nebo umístěno v předepsané přepravní poloze a mechanicky zajištěno.

Při hnutí horniny dozerem nesmí břit jeho radlice přesáhnout přes okraj svahu nebo výkopu.

Zabezpečení stroje při přerušení a ukončení práce

Obsluha je povinná zaznamenat závady stroje nebo provozní odchylky zjištěné v průběhu předchozího provozu stroje do provozního deníku. Po skončení směny, po přestávce, při níž se střídají obsluhy, musí být se závadami seznámena i střídající obsluha.

Proti samovolnému pohybu musí být mobilní stroj po ukončení práce zajištěn zakládacími klíny nebo pracovním zařízením spuštěným na zem nebo zařazením nejnižšího rychlostního stupně a zabrzděním parkovací brzdy, pokud to konstrukce stroje umožňuje. Rovněž při přerušení práce musí být mobilní stroj zajištěn proti samovolnému pohybu alespoň zabrzděním parkovací brzdy nebo pracovním zařízením spuštěným na zem.

Proti samovolnému pohybu musí být zajištěno i pracovní zařízení stroje po ukončení práce a při jejím přerušení spuštěním na zem nebo umístěním do přepravní polohy, ve které se mechanicky zajistí. Mobilní stroj musí být odstaven na vhodné stanoviště, kde nezasahuje do pozemních komunikací, není ohrožena stabilita stroje a není ohrožen padajícími předměty.

Staveništní doprava

Před zahájením staveništní dopravy a při každé její podstatné změně musí být provedena kontrola komunikací, průjezdných profilů, provozních podmínek a provedena úprava nevyhovujících komunikací. Je zakázána jízda vozidla pod podjezdem nebo jinou pevnou překážkou, pokud výška vozidla včetně nákladu není nižší podjezdu nebo překážky nejméně o 0,3 m. Podjezdy, které mají světlou výšku nižší než 4,3 m, musí být označeny jako na veřejných komunikacích.

Minimální šířka komunikace pro pěší na staveništi musí být 0,75 m, při obousměrném provozu 1,5 m. Komunikace s větším sklonem než 1 : 3 musí mít alespoň na jedné straně jednotýčové zábradlí o výšce 1,1 m. Podchodné výšky musí být minimálně 2,1 m, ve výjimečném případě lze tuto výšku snížit na 1,8 m, přičemž je nutno provést potřebná bezpečnostní opatření, např. vyznačením nebo nátěrem.

Překážky na komunikacích ovlivňující bezpečný průjezd, jakož i zákaz vjezdu a konec cesty, musí být označeny příslušnými bezpečnostními značkami a tabulkami. Všechny překážky na komunikacích vyšší než 0,1 m, kudy přecházejí osoby nebo slouží dopravě, musí být opatřeny přechody a přejezdy o odpovídající únosnosti. Na komunikacích, kde hrozí zvýšené nebezpečí pádu osob, vyjetí nebo sjetí vozidel nebo mechanizačních prostředků, musí být provedeno bezpečnostní opatření (ohrazení, svodidla apod.). Obdobně se musí postupovat u konců cest a zakázaných vjezdů.

Podmínky pro používání komunikací v areálu

Oprávnění používat komunikace jsou nákladní a dodávková vozidla jiných organizací a jiné osoby než zaměstnanci MOMENTIVE, pokud je jejich přítomnost v areálu z provozních důvodů nutná a byl jim do areálu povolen vstup. Průjezd a parkování cizích vozidel je v areálu zakázáno. Výjimky jsou povoleny pouze na povolení MOMENTIVE. Toto ustanovení se netýká služebních a obchodních návštěv.

Komunikace, cesty pro chodce, vjezdy a výjezdy do uzavřených nebo jinak ohrazených ploch musí být trvale udržovány volné, průjezdné i průchodné. Nesmí jich být používáno jako skladovacích ploch. Do jejich průjezdných i průchodných profilů nesmí zasahovat žádné předměty, části strojů, zařízení apod. Stání vozidla je dovoleno jen při okraji vozovky

a v takových případech, kde nepřekáží provozu. Nesmí stát v místech nepřehledných, zúžených a v zatáčkách. Odstavení vozidla může být jen na vyhrazených plochách, které určí pověřený pracovník. Vozidlo musí být při odstavení zajištěno proti samovolnému uvedení do pohybu i proti uvedení do pohybu nepovolanou osobou.

V případě mimořádného znečištění komunikace (nános zeminy, kovové třísky, rozlitý olej a pod.), nebo jejího poškození je povinen provoz, jehož pracovník znečištění či poškození způsobil, postarat se okamžitě, aby komunikace i přilehlé prostory byly uvedeny do původního stavu.

Provádět výkopy nebo jiné práce, omezující provoz silniční či kolejové dopravy, je možno jen po předchozí dohodě. Pracovníci provádějící výkopové či jiné práce, zajistí bezpečný provoz na komunikacích podle platných ČSN.

Nejvyšší povolená rychlost jízdy motorových vozidel, mechanizačních prostředků na komunikacích v celém areálu je 30 km/hod. Řidiči vozidel jsou povinni rychlost přizpůsobit stavu komunikace, vlastnostem vozidla i přepravovanému nákladu, povětrnostním podmínkám a jiný okolnostem, které mohou předpovídat.

Řidiči cizích vozidel jsou povinni před výjezdem z areálu se osobně dostavit do vrátnice a dále postupovat dle zásad pro provádění nákladní a osobní dopravy motorovými vozidly.

Přeprava osob uvnitř areálu dopravními prostředky, které nejsou určeny pro přepravu osob, je zakázána.

Pro provoz v místech kde se vzájemně stýkají pozemní komunikace s dopravou kolejovou platí zásada, že doprava kolejová má vždy přednost před dopravou silniční. Při styku se zařízením drah je každý povinen zachovávat opatrnost přiměřenou provozu dráhy, starat se o vlastní bezpečnost, dbát vyhlášek a pokynů určených k zajištění bezpečnosti provozu a zdržet se všeho, co by mohlo rušit nebo ohrozit provoz dráhy, či bezpečnost osob a věcí. Uživatelé komunikací jsou povinni sledovat provoz na kolejích a v případě hrozícího nebezpečí provést všechna dostupná opatření k jeho odvrácení (odstavit vozidlo nejméně 3 m od osy koleje).

V místech, kde se komunikace protínají s vlečkou nebo při jízdě na vyasfaltovaném či zapanelovaném kolejišti je povinností řidiče motorových vozidel a mechanizačních prostředků zastavit a přesvědčit se pohledem o volnosti cesty tak, aby nedošlo ke střetu s posunujícím dílem vlečky. Stání a zastavení motorových vozidel a mechanizačních prostředků v kolejišti je přísně zakázáno. Musí být zachován jízdní profil 3 m od osy koleje. Materiál na plochách musí být ukládán minimálně 3 m od osy koleje tak, aby nemohlo dojít k sesutí jak do kolejí, tak i do komunikace a nebyla ohrožena bezpečnost pracovníků.

Technický stav všech dopravních prostředků musí odpovídat platným předpisům podle druhu dopravního prostředku. Za technický stav, opravy a údržbu dopravních prostředků odpovídá vedoucí, který má dopravní prostředek k používání.

Chodci používají cesty pro chodce a v místech, kde nejsou, mohou používat ostatní komunikace. V prostoru, kde je cesta pro pěší totožná s kolejištěm dopravy nebo komunikací pro silniční vozidla, je povinností pěších před vstupem do kolejiště nebo silnice se přesvědčit pohledem o volnosti zamýšlené cesty. Po celou dobu pobytu v tomto prostoru je nezbytně nutné věnovat zvýšenou pozornost nebezpečí eventuální jízdy lokotraktorů, posunujícího dílu, motorových vozidel a ostatních mechanizačních prostředků, a to ve všech směrech s tím, aby včas uvolnil koleje nebo silnici pro jízdu všech dopravních prostředků.

Přecházet koleje je povoleno jen na přejezdech a vyznačených přechodech. Chodci musí přitom sledovat provoz na kolejích a dbát o vlastní bezpečnost. Chůze na místech označených jako úzký profil je zakázána. Při vstupu do kolejiště a pohybu v něm je každý povinen zachovávat opatrnost přiměřenou provozu dráhy, starat se o vlastní bezpečnost, dbát vyhlášek a pokynů určených k zajištění bezpečnosti provozu a zdržet se všeho, co by mohlo rušit nebo ohrozit provoz vlečky, či bezpečnost osob a věcí.

Vstup do objektů nebo jinak ohrazených částí areálu je dovolen zásadně oprávněným pracovníkům. Jiní pracovníci smějí do uvedených prostor vstupovat jen v doprovodu odpovědného pracovníka.

Napojení na veřejnou dopravu

- k dopravě materiálu na staveniště a k odvozu materiálu a odpadů ze staveniště bude použita silniční doprava,
- komunikace uvnitř areálu je hned za výjezdem ze společnosti MOMENTIVE napojena na veřejnou komunikaci; kontrola vjezdů a výjezdů vozidel probíhá u hlavní brány.

Zajištění hygienických a bezpečnostních podmínek

Hygienické a provozní zázemí s potřebným vybavením, tj. se sociálním zařízením, popř. sprchami a šatnami bude zabezpečeno před zahájením sanačních prací ve vhodných prostorách poskytnutých společností MOMENTIVE.

Dále bude připraveno zázemí pro skladování technických pomůcek a ochranných prostředků. Veškeré provozní, sociální a hygienické objekty budou vybaveny lékárníčkami s potřebnými léky a prostředky, přičemž vybavení bude kontrolováno a doplněno.

Pracovníci zhotovitele a subdodavatelských firem budou moci využívat podnikovou jídelnu MOMENTIVE Sokolov s výdejem teplé stravy a podnikovou kantýnu.

Pracovní a ochranné prostředky

Rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků stanoví Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. (stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků).

Ochranné prostředky musí být po dobu užívání účinné proti vyskytujícím se rizikům, jejich používání nesmí představovat další riziko, musí odpovídat podmínkám na pracovišti, musí být přizpůsobeny fyzickým předpokladům jednotlivých pracovníků, respektovat ergonomické požadavky a zdravotní stav pracovníků. Při používání více ochranných prostředků současně musí být tyto ochranné prostředky vzájemně slučitelné. Pracovníci musí být s používáním ochranných prostředků seznámeni.

Způsob, podmínky a dobu používání ochranných prostředků stanoví stavbyvedoucí na základě četnosti a závažnosti vyskytujících se rizik, charakteru a druhu práce a pracoviště a s přihlédnutím k vlastnostem těchto ochranných prostředků.

Stavbyvedoucí poskytne pracovníkům k předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění dezinfekční prostředky. Za dezinfekční prostředky se považují také ochranné masti s dezinfekčním účinkem. Pracovníkům přicházejícím do styku s látkami, které mohou způsobit podráždění pokožky nebo její znečištění, poskytne stavbyvedoucí podle druhu látky mycí a čistící prostředky, případně regenerační krémy a masti.

Doporučený seznam ochranných prostředků, kterými budou pracovníci vybaveni:

Ochrana hlavy:	ochranné přilby, ochranné příkrývky hlavy pod přilbou (čepice vyrobené z textilie nebo impregnované textilie),
Ochrana sluchu:	zátkové chrániče sluchu a podobné prostředky, mušlové chrániče sluchu,
Ochrana očí a obličeje:	ochranné brýle, ochranné obličejové štíty,
Ochrana dýchacích orgánů:	masky, polomasky s filtry proti částicím, parám a plynům,
Ochrana rukou a paží:	rukavice na ochranu před mechanickým poškozením, chemickými

	látkami a biologickými činiteli, elektřinou a nízkými teplotami, palcové rukavice, ochranné rukavice na práce ve vlhkém, mokřém nebo znečišťujícím prostředí,
Ochrana nohou:	obuv s ochrannou a bezpečnostní tužinkou, obuv vysoká, přezůvková obuv tepelně izolační, vyměnitelné podešve odolné proti propíchnutí, obuv polobotková a kotníčková, zejména do vlhkého prostředí,
Ochrana trupu a břicha:	ochranné vesty, kabáty a zástěry pro ochranu před strojním zařízením a před ručním náradím (bodnutí, pořezání, apod.), ochranné vesty a kabáty před chemickými a biologickými látkami,
Ochrana celého těla:	ochranné pracovní oděvy dvojdílné nebo kombinézy, oděvy poskytující ochranu před strojním zařízením a ručním náradím (proti bodnutí, pořezání apod.), oděvy na ochranu před chemickými látkami a biologickými činiteli, oděvy proti chladu a vodě (nepromokavé), ochranné přikrývky.

V souvislosti s druhem prací z hlediska znečištění (práce nečistá) je doporučeno množství mycího prostředku 100 g za měsíc a čisticí pasty 600 g za měsíc. Společně pro všechny druhy prací je doporučeno poskytnout pracovníkům 2 ručníky na rok.

Požární bezpečnost

Každý pracovník je povinen:

- dodržovat zákaz kouření a manipulace s ohněm, jiskrovými a tepelnými zdroji na požárně nebezpečných místech,
- znát rozmístění věcných prostředků a zařízení požární ochrany na pracovišti, umět je ovládat a nepoužívat je k jiným účelům než k požární ochraně,
- oznámit nadřízenému, příp. pracovníkovi požární ochrany nebezpečí možnosti vzniku požáru, resp. vznik požáru, které zjistil v areálu v případě potřeby se podílet na jejich odstranění či likvidaci,
- uhasit zpozorovaný požár v areálu všemi dostupnými prostředky nebo provést nutná opatření k zamezení jeho šíření. Není-li účinný hasební zásah možný, bezodkladně oznámit požár,
- provést nutná opatření pro záchranu ohrožených osob,
- poskytnout přiměřenou osobní pomoc, nevystaví-li se sám nebo osoby blízké vážnému nebezpečí nebo ohrožení anebo nebrání-li v tom důležitá okolnost,
- poskytnout osobní pomoc hasičské jednotce na výzvu velitele zásahu,
- poskytnout na výzvu velitele zásahu věci potřebné ke zdolání požáru.

Instituce, adresy, tel. spojení

Zdravotnická pomoc:	Rychlá lékařská pomoc tel: 155; nepřetržitě Lékařská služba první pomoci ul. Slovenská 1596, Sokolov tel: 352 602 112 Poliklinika Chodov ul. Tovární, Chodov tel: 352 666 220 Nemocnice Sokolov ul. Slovenská 545, Sokolov tel: 352 520 111
---------------------	---

Hasičský záchranný sbor:	Pohotovostní služba tel: 150; nepřetržitě Hasičský záchranný sbor; areál MOMENTIVE tel: 352 449 150, 352 614 150
Policie:	Pohotovostní služba tel: 158; nepřetržitě Služebna Policie Sokolov ul. Jednoty 1773, Sokolov tel: 974 376 111
Dispečink HEXION:	Pohotovostní služba tel: 352 449 319, 352 614 222, 604 298 473; nepřetržitě
Povodí Ohře:	Pohotovostní služba tel: 474 636 306, 474 624 264; nepřetržitě

13.3 Povinnosti zhotovitele dle předpisů MOMENTIVE

Za účelem zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví, požární ochrany a ochrany životního prostředí požaduje MOMENTIVE Sokolov od všech dodavatelských firem působících v jeho areálu bezpodmínečné dodržování požadavků, které jsou formulovány jako příloha SOD s názvem „Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany životního prostředí a požární ochrany (bezpečnostní příloha)“. Bezpečnostní přílohu v plném znění publikujeme v příloze D7.

14. SOUČINNOST S NABÝVATELEM A SUPERVIZNÍ ORGANIZACÍ

Hladký a bezproblémový chod všech prací projektovaných prací II. etapy sanace bude vyžadovat těsnou spolupráci zhotovitele s nabyvatelem a supervizí, jmenovanou ČR-MF.

14.1 Součinnost s nabyvatelem

Základní údaje o nezbytné součinnosti zhotovitele s nabyvatelem již byly poskytnuty v kap. 6.1. a v navazujícím textu. Stručně rekapitulujeme a doplňujeme:

Před zahájením vlastních sanačních prací:

- smluvní dojednání odběru el. energie, určení přípojných míst a způsobu odečtu,
- smluvní dojednání čištění odpadních vod na ČOV MOMENTIVE, definování vstupních vpustí, objemů a kvality vod a způsobu měření,
- smluvní dojednání poskytnutí prostor či objektů pro uskladnění materiálu zhotovitele,
- předání vrtů objektové soustavy k projektovaným pracím,
- odsouhlasení realizačního projektu elektroinstalací,
- zabezpečení povolení vstupu a vjezdu pro pracovníky zhotovitele a jeho případné subdodavatele, proškolení pracovníků zhotovitele z předpisů BOZP v nabyvatelem požadovaném rozsahu, vymezení zakázaných prostor pro vstup pracovníků zhotovitele,
- sdělení kontaktních spojení na hasičský sbor MOMENTIVE, na stanoviště první pomoci,
- zabezpečení telefonického kontaktu mezi dispečinkem MOMENTIVE a obsluhou zhotovitele,
- vymezení sociálních prostor použitelných pro obsluhu při práci v areálu závodu (WC, příp. šatna, umývárna)
- projednání přesného vedení odpadních trubních tras na konstrukcích a pozemcích nabyvatele, součinnost nabyvatele při osazení těchto tras,
- vymezení míst pro ustavení sanačních stanic SS a VS v prostoru HVO SO 101,
- vymezení přepravních tras pro pohyb vozidel zhotovitele a jeho subdodavatelů,
- odsouhlasení zhotovitelem realizované revize elektroinstalací,
- odsouhlasení shromaždiště NO, jeho umístění a stavebně technického uspořádání v areálu závodu.

V průběhu vlastních sanačních prací:

- zabezpečení kontinuální dodávky elektrické energie,
- zabezpečení kontinuální přebírky odpadních vod, zajištění dočištění těchto vod do parametrů vyžadovaných Integrovaným povolením,
- vymezení hranic staveniště a předání staveniště v prostoru HVO SO 101, potvrzení absence podzemních inženýrských sítí v prostoru vrtných a výkopových prací, vymezení limitních podmínek pro realizaci projektovaných prací,
- určení míst pro uložení odpadu (kamení a zemin kategorie ostatní),
- součinnost nabyvatele při projektovaných změnách v realizovaném ochranném a sanačním čerpání,
- součinnost nabyvatele při případných změnách v rozsahu a způsobu provedení díla,
- součinnost nabyvatele při řešení mimořádných situací,
- součinnost nabyvatele při vybavování dalších správních rozhodnutí nebo jejich změn.

Po ukončení vlastních sanačních prací:

- posoudit dostatečnost likvidace všech technických zařízení zhotovitele,
- posoudit úplnost likvidace shromaždiště NO a uvedení toho prostoru do nabyvatelem akceptovaného stavu.

Před ukončením postsanačního monitoringu:

- definovat ve spolupráci se zhotovitelem vrty objektové soustavy, které jsou z hlediska dalších záměrů nabyvatele, nebo z hlediska jejich omezené funkčnosti určené k likvidaci.

Po ukončení postsanačního monitoringu:

- posoudit dostatečnost a úplnost likvidace výše zmíněných vrtů,
- zkontrolovat dobrý stav a zabezpečení těch vrtů objektové soustavy, které budou na lokalitě ponechány,
- uvedené vrty od zhotovitele protokolárně převzít.

O průběhu a výsledcích sanačních prací bude nabyvatel informován zpracovatelem průběžně, o vzniku situací projektovou dokumentací nepředvídaných skutečností okamžitě.

Nabyvatel bude zajišťovat svolání KD zakázky za účasti všech zainteresovaných stran. Ke zhotovitelem předloženým písemným materiálům zaujme nabyvatel stanovisko.

Dle směrnice FNM ČR a MŽP 3/2004 odpovídá nabyvatel za účelnost a efektivnost vynaložených finančních prostředků podle projektové dokumentace. V případě zjištění závažných nedostatků při realizaci prací má nabyvatel povinnost o této skutečnosti informovat ČR-MF a MŽP a navrhnout zastavení prací.

14.2 Součinnost se supervizí

Zhotovitel bude supervizní organizaci / supervizora ČR-MF informovat písemně nebo elektronickou poštou o všech důležitých okolnostech, týkajících se přípravy, vlastní realizace a ukončení sanačních prací. O skutečnostech atypických nebo mimořádných bude zhotovitel informovat supervizi neprodleně.

Před zahájením sanačních prací na lokalitě bude sjednocen způsob odběru vzorků, případné předúpravy vzorků a pracovní postupy laboratoří. Zhotovitel umožní supervizi:

- odběr vlastních vzorků prostým odběrem z čerpaných objektů a sanačních stanic kdykoliv na vyžádání,
- odběr vlastních vzorků při vzorkovacím čerpání, realizovaném dle plánu monitoringu.

Supervizi ČR-MF budou, při běžném provozu lokality, výsledky realizovaných prací předávány minimálně v měsíčních intervalech, a to formou soupisu provedených prací a příslušných fakturačních a podkladových materiálů. V dostatečném časovém předstihu, a to nejpozději 10 dní před KD, obdrží supervize písemné materiály zhotovitele tak, aby k nim mohl být vypracován posudek.

Pro supervizi budou z pohledu zhotovitele rozhodující následující kroky:

- posouzení úplnosti přípravných prací,
- převzetí ochranného sanačního čerpání v prostoru HVO SO 101 včetně zprovoznění sanační stanice SS a zahájení sanačního čerpání v prostoru bývalých mravenčanových výrob,
- výstavba sanačního objektu HVO SO 101 spojená s výkopovými pracemi a odtěžbou zemin,
- nakládání s odpady,
- zprovoznění sanačního objektu HVO SO 101,
- průběh sanačního čerpání v obou částech lokality,
- kontrola bezchybného provozu sanačních stanic SS a VS,
- kontrola sanačního monitoringu,
- kontrola postsanačního monitoringu včetně úplnosti provedených závěrečných prací,
- soulad prováděných prací s vodoprávními rozhodnutími a platnou legislativou,
- kontrola nakládání s finančními prostředky,
- posouzení kvartálních a etapových zpráv, závěrečné zprávy a zprávy o postsanačním monitoringu lokality.

15. PRŮKAZNOST UKONČENÍ NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ

Cíle vlastních sanačních prací v prostoru HVO SO 101 bude dosaženo, když:

- v posledních třech po sobě následujících měsících v závěru sanačního čerpání nebude na HPV v čerpaných vrtech D-4 a D-5 zjištěn výskyt volné fáze/filmu OL,
- v posledních třech po sobě následujících měsících v závěru sanačního čerpání nebude ve vrtech D-4 a D-5 překročen ani jeden ukazatel cílových sanačních limitů, dle Rozhodnutí ČIZP Ol Plzeň (viz přílohu D1), a to jak ve vzorcích vody odebraných z báze zvodně, tak ve vzorcích vody odebraných z hladiny,
- na dalších vrtech v zájmové oblasti, vymezené detailem přílohy B10, nebude v průběhu posledních třech měsíců sanace zjištěna volná fáze/film OL,
- na dalších vrtech v zájmové oblasti, vymezené detailem přílohy B10, nebude v rámci posledního sanačního monitorovacího cyklu ve vzorcích vody překročen ani jeden ukazatel cílových sanačních limitů pro saturovanou zónu.

Cíle vlastních sanačních prací v prostoru bývalých mravenčanových výrob bude dosaženo, když:

- v průběhu třech po sobě následujících měsíců v závěru sanačního čerpání bude ukazatel pro NH_4^+ , daný Rozhodnutím ČIZP Ol Plzeň (viz přílohu D1) hodnotou $40\,000\ \mu\text{g.l}^{-1}$, dodržen,
- v rámci posledního sanačního monitorovacího cyklu nepřesáhne ukazatel NH_4^+ koncentraci $40\,000\ \mu\text{g.l}^{-1}$ ani na žádném jiném monitorovaném objektu, situovaném v prostoru starého závodu.

Předčasné ukončení vlastních sanačních prací v prostoru HVO SO 101 doporučujeme zvážit a projednat se zúčastněnými subjekty za podmínky, když:

- po celý půlrok se v čerpaných a pozorovacích vrtech, vymezených detailem přílohy B10, nevyskytne volná fáze/film OL na hladině, po stejnou dobu zde budou v podzemní vodě splněny cílové limity pro anorganické ukazatele a veškeré hodnoty sledovaných OL jak ve vodě, tak i ve vzdušnině budou pod detekčním limitem chromatografických analýz.

Předčasné ukončení vlastních sanačních prací v prostoru bývalých mravenčanových výrob doporučujeme zvážit a projednat se zúčastněnými subjekty za podmínky, když:

- po celý půlrok budou ve všech čerpaných a pozorovacích vrtech v oblasti starého závodu koncentrace amonných iontů v podzemní vodě pod pracovním limitem $15\ \text{mg.l}^{-1}$ a budou zde průběžně dodržovány všechny další cílové parametry sanace saturované zóny.

Na základě průběžně dosahovaných výsledků je sanační organizace povinna průběžně předjímat a prognózovat předpokládaný vývoj sanace na lokalitě. Pokud by bylo dosažení cílových parametrů sanace v řádném termínu z jakéhokoliv důvodu ohroženo, musí být celá situace zavčas konzultována se zúčastněnými subjekty a sanační organizací navrženo řešení formou intenzifikace sanačního zásahu nebo prolongace termínu ukončení sanačních prací. K tomu mohou být případně využity nespotřebované nebo ušetřené finanční prostředky prostřednictvím restrukturalizace rozpočtu. Dle stávajících znalostí považujeme uvedenou situaci spíše za hypotetickou.

Trvalé dosažení cílových parametrů sanace v saturované zóně bude prokázáno postanačním monitoringem. Nápravná opatření II. etapy sanace na lokalitě MOMENTIVE doporučujeme považovat za jednoznačně splněná, když ve všech vzorkovacích cyklech postsanačního monitoringu, ve všech objektech a ve všech odebraných vzorcích budou dodrženy cílové parametry pro saturovanou zónu, dle Rozhodnutí ČIZP OI Plzeň (viz přílohu D1).

Nápravná opatření II. etapy sanace na lokalitě MOMENTIVE budou považována za splněná i v případě, kdy u 5 % vzorků postsanačního monitoringu bude jednorázově překročen sanační limit pro ten který ukazatel do hodnoty cílového parametru sanace, navýšeného o nejistotu měření ve výši dvojnásobku relativní směrodatné odchylky.

Následně po splnění nápravných opatření a předložení zprávy o postsanačním monitoringu lokality bude moci být, ve smyslu Směrnice FNM ČR a MŽP č. 3/2004, zahájen ČR-MF samostatný proces vedoucí k ukončení ekologické smlouvy.

16. ZÁRUKY SANAČNÍ ORGANIZACE

Sanační organizace převezme záruky, že práce uvedené v této projektové dokumentaci budou realizovány v souladu se všemi souvisejícími legislativně danými a obecně platnými standardy pro oblast životního prostředí, hygieny a bezpečnosti práce a stavebních prací. Celý průběh sanačních prací na lokalitě bude detailně dokumentován a objednateli budou předkládány všechny získané výsledky formou etapových a závěrečných zpráv.

Záruky sanační organizace za provedené práce plynou z příslušných ustanovení Obchodního zákoníku a dále z příslušných ustanovení SOD, která bude uzavřena mezi objednatelem (ČR-MF) a zhotovitelem (sanační organizací).

17. HARMONOGRAM PRACÍ

Harmonogram postupu nápravných opatření vychází z data podpisu SOD mezi ČR-MF a zhotovitelem prací. Od tohoto data je potřebné ponechat zhotoviteli jeden měsíc na nezbytné přípravné práce, související s převzetím lokality a realizací základních technických prací pro převzetí ochranného sanačního čerpání. Proto je nezbytné, aby po tomto úvodní měsíc bylo ochranné sanační čerpání a související monitoring zabezpečen ještě stávajícím subjektem.

Vlastní sanační práce a sanační monitoring je projektován na období 3 let, tj. 36 měsíců, následný postsanační monitoring včetně závěrečných zabezpečovacích a likvidačních prací bude probíhat po období dalších 3 let, tj. 36 měsíců.

Celková projektovaná délka II. etapy sanace, od podpisu SOD mezi objednatelem a zhotovitelem do uzavření všech prací vydáním závěrečné zprávy o postsanačním monitoringu je tedy plánována na období 6-ti let a tří měsíců.

Tab. 8

Časový harmonogram sanace

1. rok II. etapy sanačního zásahu / měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
přípravné práce – převzetí lokality, osazení trubních tras, zabudování stanice SS												
ochranné sanační čerpání HVO SO 101 – vrty HV-816, HV-818, provoz stanice SS												
ochranné sanační čerpání HVO SO 101 – vrty HV-710, HV-817, HV-825, provoz stanice SS												
vybudování sanačního objektu HVO SO 101												
sanační čerpání a venting ze sanačního objektu HVO SO 101, provoz stanic SS a VS												
sanační čerpání z prostoru mravenčanových výrob												
geodetické práce												
sanační monitoring												
sled, řízení, dokumentace a vyhodnocování												
kvartální zpráva pro KD												

2. rok II. etapy sanačního zásahu / měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
sanační čerpání a venting ze sanačního objektu HVO SO 101, provoz stanic SS a VS												
podpora sanace HVO SO 101 biodegradací in-situ												
sanační čerpání z prostoru mravenčanových výrob												
sanační monitoring												
sled, řízení, dokumentace a vyhodnocování												
kvartální zpráva pro KD												
etapová zpráva za uplynulý rok												

3. rok II. etapy sanačního zásahu / měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
sanační čerpání a venting ze sanačního objektu HVO SO 101, provoz stanic SS a VS												
podpora sanace HVO SO 101 biodegradací in-situ												
sanační čerpání z prostoru mravenčanových výrob												
sanační monitoring												
sled, řízení, dokumentace a vyhodnocování												
kvartální zpráva pro KD												
etapová zpráva za uplynulý rok												

4. rok II. etapy sanačního zásahu / měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
sanační čerpání a venting ze sanačního objektu HVO SO 101, provoz stanic SS a VS												
podpora sanace HVO SO 101 biodegradací in-situ												
sanační čerpání z prostoru mravenčanových výrob												
sanační monitoring												
likvidační práce na závěr aktivní části sanace												
postsanační monitoring hydrogeologický												
postsanační monitoring hydrochemický												
sled, řízení, dokumentace a vyhodnocování												
kvartální zpráva pro KD												
závěrečná zpráva sanace												
aktualizace analýzy rizika č. 2 (* bude zajištěno ČR-MF jiným subjektem)	*	*	*	*	*	*	*					

5. rok II. etapy sanačního zásahu / měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
postsanační monitoring hydrogeologický												
postsanační monitoring hydrochemický												
sled, řízení, dokumentace a vyhodnocování												
kvartální zpráva pro KD												

6. rok II. etapy sanačního zásahu / měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
postsanační monitoring hydrogeologický												
postsanační monitoring hydrochemický												
sled, řízení, dokumentace a vyhodnocování												
kvartální zpráva pro KD												

7. rok II. etapy sanačního zásahu / měsíc	1	2	3
postsanační monitoring hydrogeologický			
likvidační a zabezpečovací práce na závěr postsanačního monitoringu			
sled, řízení, dokumentace a vyhodnocování			
závěrečná zpráva o postsanačním monitoringu			

18. VÝKAZ VÝMĚR / ROZPOČET

Výkaz výměr uvedený bez jednotkových cen je podkladem pro zpracování rozpočtu zhotovitele a je položkově totožný s rozpočtem v samostatné příloze H, přiložené k výtiskům 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10 této projektové dokumentace. Výkaz výměr / rozpočet je členěn dle jednotlivých skupin činností a zahrnuje všechny projektované práce s výjimkou zpracování AAR. Detailní rozpis stavebně technických prací pro výstavbu sanačního objektu HVO SO 101 je uveden v příloze F.

Položky, u nichž je konstrukce ceny podmíněna dodávkou od nabyvatele (elektrická energie, čištění vod na ČOV), vychází z aktuálně platných cen:

1 kWh el. energie 2,90 Kč bez DPH
1 m³ vody dekontaminované na ČOV 45,00 Kč bez DPH

Tab. 9

Výkaz výměr

položka číslo	kód CPV	položka	jednotka	počet jednotek	jednotková cena Kč	celkem Kč bez DPH
1. Přípravné práce						
1.1	79421000-1	vybavení organizačních náležitostí - projednání podmínek, uzavření smluvních vztahů, vodoprávní náležitosti, převzetí objektové soustavy	hod. VŠ	165		
1.2	79421000-1	vytyčení odpadních trubních tras, vybavení organizačních náležitostí	hod. SŠ	60		
1.3	79421000-1	zpracování realizačního projektu elektroinstalací se zohledněním vlivu nebezpečných zón	projekt	1		
1.4	79421000-1	zpracování realizačního projektu sanace	projekt	1		
2. Výstavba sanačního objektu HVO SO 101						
2.1	45232453-2	zemní práce	soubor	1		
2.2	45232453-2	zakládání	soubor	1		
2.3	45232453-2	vodorovné konstrukce	soubor	1		
2.4	45232453-2	trubní vedení	soubor	1		
2.5	45232453-2	ostatní konstrukce, práce-bourání, přesun hmot	soubor	1		
2.6	45232453-2	náklady na umístění stavby	soubor	1		
2.7	45252125-0	odvoz a uložení nekontaminovaných zemin (kód 17 05 04)	t	142		
2.8	90522200-4	odvoz a odstranění kontaminovaných zemin (kód 17 05 03)	t	79		
2.9	90522200-4	odvoz a odstranění kontaminovaných stavebních konstrukcí (kód 17 01 06)	t	5		
2.10	90513000-6	odvoz a odstranění nekontaminovaných kovových konstrukcí (kód 17 04 05)	t	0,5		
2.11	71315300-2	geodetické zaměření sanačního objektu HVO SO 101, včetně vypracování geodetické zprávy (4 x polohově, 2 x výškově)	výkon	1		
3. Sanační práce v prostoru HVO SO 101						
3.1	90420000-7	realizace, montáž a osazení sanační stanice SS	výkon	1		
3.2	45317100-3	provedení revize elektroinstalací (stanice SS, ochranné sanační čerpání)	revize	1		
3.3	45232210-7	realizace nadzemní odpadní trubní trasy vč. náhradní "suché trasy"	výkon	1		
3.4	90420000-7	montáž čerpadel, měřicí techniky a rozvodů při zapojování čerpaných vrtů	výkon	3		
3.5	90420000-7	demontáž čerpadel, měřicí techniky a rozvodů při přepojování čerpaných vrtů	výkon	2		
3.6	90420000-7	ochranné sanační čerpání a sanační čerpání s $Q_{prům.} = 2,5$ l/s, včetně spotřeby el. energie a čištění odpadních vod na ČOV MOMENTIVE	měsíc	36		
3.7	90420000-7	provoz sanační stanice SS včetně spotřeby el. energie a sorpčních materiálů, obsluhy a údržby	měsíc	36		
3.8	90420000-7	realizace, montáž a osazení ventingové stanice VS	výkon	1		
3.9	45317100-3	provedení revize elektroinstalací (stanice VS, sanační čerpání)	revize	1		
3.10	90420000-7	venting včetně provozu ventingové stanice VS, spotřeby el. energie a sorpčních materiálů, kontroly vypouštění vzdušiny, obsluhy a údržby	měsíc	32		
3.11	90420000-7	podpora sanace HVO SO 101 biodegradací in-situ	měsíc	24		
3.12	90420000-7	demontáž čerpadel, měřicí techniky a rozvodů po ukončení sanace	výkon	1		
3.13	90420000-7	demontáž a odvoz sanační stanice SS po ukončení sanace	výkon	1		
3.14	90420000-7	demontáž a odvoz ventingové stanice VS po ukončení sanace	výkon	1		
3.15	90420000-7	demontáž a odvoz nadzemní odpadní trubní trasy vč. náhradní "suché trasy" po ukončení sanace	výkon	1		
4. Sanační práce v prostoru bývalých mravenčanových výrob						
4.1	45232210-7	realizace pozemních odpadních trubních tras	výkon	1		
4.2	90420000-7	montáž čerpadel, měřicí techniky a rozvodů při zapojování čerpaných vrtů	výkon	1		
4.3	45317100-3	provedení revize elektroinstalací	revize	1		
4.4	90420000-7	sanační čerpání s $Q_{prům.} = 2,5$ l/s, včetně spotřeby el. energie a čištění odpadních vod na ČOV MOMENTIVE	měsíc	36		

4.5	90420000-7	demontáž čerpadel, měřicí techniky a rozvodů po ukončení sanace	výkon	1		
4.6	90420000-7	demontáž a odvoz pozemních odpadních trubních tras po ukončení sanace	výkon	1		
5. Další práce na závěr aktivní části sanace						
5.1	90513900-5	převzetí, transport a likvidace OL ve spalovně NO oprávněnou osobou (kód odpadu 05 01 05, kategorie N)	t	0,63		
5.2	90523000-9	převzetí, transport a likvidace použitých filtračních materiálů ve spalovně NO oprávněnou osobou (kód odpadu 15 02 02, kategorie N)	t	0,20		
5.3	45110000-1	likvidace shromaždiště NO a uvedení prostoru do stavu odpovídajícímu okolí	výkon	1		
5.4	90420000-7	kontrola a zabezpečení všech vrtů objektové soustavy	vrt	198		
6. Sanační monitoring						
6.1	90420000-7	údržba a opravy vrtů objektové soustavy (zhlaví, betonáže, nátěry, označení)	vrt	198		
6.2	71315300-2	geodetické přeměření vybraných vrtů, ustavení OB-10, včetně vypracování geodetické zprávy (1 x polohové, 10 x výškové)	výkon	1		
6.3	90420000-7	periodické odečty objemů vody a vzdušiny, hladin, mocnosti OL, klimatická měření, odečty spotřeby el. energie	měsíc	36		
6.4	90420000-7	celoplošná jednorázová měření hladin a teploty vody (cyklus 202 objektů)	cyklus	6		
6.5	71610000-7	odběr vzorků zemin při budování sanačního objektu HVO SO 101, včetně průvodního protokolu a přepravy do laboratoře	odběr	11		
6.6	71610000-7	rozběr vzorku zemin v rozsahu dle tab. č. 3 textové části projektové dokumentace	rozběr	9		
6.7	79723000-8	rozběr vzorku zemin dle vyhlášky 294/2005 (stanovení třídy vyluhovatelnosti a rozborů v rozsahu přílohy č. 2, tabulky č. 2.1)	rozběr	2		
6.8	71610000-7	prostý odběr vzorku vody včetně zpracování průvodního protokolu a přepravy vzorku do laboratoře	odběr	304		
6.9	71610000-7	dynamický odběr vzorku vody vzorkovacím čerpáním, včetně terenních měření, zpracování průvodního protokolu a přepravy vzorku do laboratoře	odběr	1222		
6.10	71610000-7	základní rozběr vzorku vody v rozsahu tab. č. 6 textové části projektové dokumentace	rozběr	1526		
6.11	71610000-7	mikrobiologický rozběr vzorku vody	rozběr	56		
6.12	71610000-7	měření redox potenciálu a kyslíku při dynamickém vzorkování	měření	12		
6.13	71610000-7	rozběr vody v ukazatelích Fe^{2+} , Fe^{3+} , NO_3^- , SO_4^{2-} , AOX, $\text{C}_{10^-}\text{C}_{40}$ a vinylchloridu	rozběr	12		
6.14	71610000-7	odběr vzorků vzdušiny na trubičky SKC	odběr	120		
6.15	71610000-7	rozběr vzorků vzdušiny v ukazatelích B, T, EB, X, AIBz, MIBK, 2-EtOH, BA, cis-1,2-DCE, TCE a PCE	rozběr	120		
7. Postsanační monitoring						
7.1	51216000-9	osazení vrtu automatickou měřicí stanicí úrovně HPV	výkon	3		
7.2	72321000-1	provoz 3 měřících stanic, kontrola chodu, snímání dat	měsíc	36		
7.3	90420000-7	celoplošná jednorázová měření hladin a teploty vody (cyklus 202 objektů)	cyklus	6		
7.4	90420000-7	prostý odběr vzorku vody včetně zpracování průvodního protokolu a přepravy vzorku do laboratoře	odběr	6		
7.5	90420000-7	dynamický odběr vzorku vody vzorkovacím čerpáním, včetně terenních měření, zpracování průvodního protokolu a přepravy vzorku do laboratoře	odběr	1194		
7.6	71610000-7	základní rozběr vzorku vody v rozsahu tab. č. 6 textové části projektové dokumentace	rozběr	1200		
7.7	90420000-7	kontrola a finální zabezpečení vrtů objektové soustavy, předání nabyvateli	vrt	188		
7.8	90420000-7	likvidace vrtů objektové soustavy	vrt	10		
7.9	90513000-6	odvoz a odstranění nekontaminovaných kovových konstrukcí (kód 17 04 05)	t	0,8		
8. Sled, řízení, dokumentace a vyhodnocení prací (včetně postsanačního monitoringu)						
8.1	79421000-1	zpracovatel úkolu, vč. přepravy a režijních nákladů (max. 10 dní / měsíc)	hod. VŠ	3200		
8.2	79421000-1	zástupce zpracovatele úkolu, vč. přepravy a režijních nákladů (max. 10 dní / měsíc)	hod. VŠ	3200		
8.3	79421000-1	manažer vzorkování, vč. přepravy a režijních nákladů (max. 10 dní / měsíc)	hod. VŠ/SŠ	3200		
8.4	79421000-1	sanační technik, vč. přepravy a režijních nákladů (max. 5 dní / měsíc)	hod. VŠ/SŠ	1600		
8.5	79421000-1	kolektor (max. 5 dní / měsíc)	hod. SŠ	1600		
8.6	79421000-1	činnost specialistů, vč. přepravy a režijních nákladů	hod. VŠ	80		

8.7	79421000-1	kvartální zpráva pro KD	zpráva	17		
8.8	79421000-1	etapová zpráva	zpráva	2		
8.9	79421000-1	závěrečná zpráva sanace	zpráva	1		
8.10	79421000-1	závěrečná zpráva o postsanačním monitoringu lokality	zpráva	1		
8.11	79421000-1	doplnění databáze SEKM (2 x etapová zpráva, 1x závěrečná zpráva, 1x zpráva o postsanačním monitoringu)	výkon	4		
8.12	79421000-1	ostatní administrativní náklady v průběhu vlastních sanačních prací (kopírování, komunikace, účast na KD, fakturace atd.)	měsíc	36		
8.13	79421000-1	ostatní administrativní náklady v průběhu postsanačního monitoringu (kopírování, komunikace, fakturace atd.)	měsíc	36		
9.	Sanace v jiných částech areálu					
9.1	90420000-7	realizace, montáž a osazení sanační stanice SS (2 ks)	výkon	2		
9.2	45317100-3	provedení revize elektroinstalací (stanice SS, sanační čerpání)	revize	1		
9.3	45232210-7	realizace nadzemní odpadní trubní trasy vč. náhradní "suché trasy"	výkon	1		
9.4	90420000-7	montáž čerpadel, měřicí techniky a rozvodů při zapojování čerpaných vrtů	výkon	12		
9.5	90420000-7	sanační čerpání s $Q_{prům.} = 3 \text{ l/s}$, včetně spotřeby el. energie a dočištění odpadních vod na ČOV MOMENTIVE	měsíc	18		
9.6	90420000-7	provoz sanační stanice SS (2 ks) včetně spotřeby el. energie a sorpčních materiálů, obsluhy a údržby	měsíc	18		
9.7	90420000-7	demontáž čerpadel, měřicí techniky a rozvodů po ukončení sanace	výkon	1		
9.8	90420000-7	demontáž a odvoz sanační stanice SS po ukončení sanace	výkon	1		
9.9	90420000-7	demontáž a odvoz nadzemní odpadní trubní trasy vč. náhradní "suché trasy" po ukončení sanace	výkon	1		

Celkem bez DPH	
DPH ve výši 21%	
Celkem včetně DPH ve výši 21 %	

19. ZÁVĚR

Předložená projektová dokumentace II. etapy sanačního zásahu v areálu společnosti MOMENTIVE řeší na podkladě předchozích průzkumných a sanačních prací a na základě aktuálně zjištěných skutečností dokončení sanace lokality tak, aby byla věcně a termínově splněna opatření k nápravě, daná Rozhodnutím ČIŽP OI Plzeň, pobočka Karlovy Vary č.j. ČIŽP/431/OOV/1000638.003/10ZBS ze dne 23.3.2010.

Jednotlivé činnosti související se sanačním zásahem v délce trvání tří let s následným tříletým postsanačním monitoringem budou prováděny tak, aby nedošlo k ohrožení bezpečnosti zaměstnanců a k negativnímu ovlivnění okolí a životního prostředí.

V Brně dne 10.8.2011

Zpracovali: Ing. Ondřej Luňák
Mgr. Petr Dosoudil

Revize prosinec 2014

Zpracovali: Petr Beneš
Mgr. Petr Dosoudil

20. LITERATURA

- /1/ Polenka M.: Chemické závody Sokolov - kyselina akrylová I – OPV
z.č. 81 0312,
Závěrečná zpráva o podrobném hydrogeologickém průzkumu
v oblasti stavby „Kyselina akrylová I, Sokolov,
GEOtest Brno, Brno 1983
- /2/ Polenka M.: Chemické závody Sokolov - kyselina akrylová I - OPV
z.č. 83 0209,
Závěrečná zpráva o podrobném hydrogeologickém průzkumu
v oblasti Chemických závodů Sokolov, n.p., Kyselina akrylová I,
GEOtest Brno, Brno 1985
- /3/ Polenka M.: CHZ Sokolov - KA - průzkumně sanační čerpání
z.č. 84 0586,
Závěrečná zpráva o průzkumně sanačním čerpání pro snížení
intenzity kontaminace akryláty v oblasti CHZS, n.p. Kyselina
akrylová I,
GEOtest Brno, Brno 1986
- /4/ Hendrych J. a kol: Sokolov - dědičná štola, z.č. 86 0522,
Závěrečná zpráva o vybudování pozorovacího systému kolem
dědičné štoly v CHZ Sokolov,
GEOtest Brno, Brno 1987
- /5/ Nejezchleb P.: Sokolov - KA - III.etapa, z.č. 85 0518,
Závěrečná zpráva o likvidaci znečištění horninového prostředí
a podzemní vody produkty CHZ Sokolov a ověření možnosti
ochrany řeky Ohře,
GEOtest Brno, Brno 1990
- /6/ Nejezchleb P.: Sokolov - KA - III, z.č. 89 0883,
Závěrečná zpráva o hydrogeologickém průzkumu pro ochranu
podzemních vod v oblasti výstavby v CHZ Sokolov KA,
GEOtest Brno, Brno 1991
- /7/ Nejezchleb P.: Sokolov - KA - IV, z.č. 90 0026,
Závěrečná zpráva o likvidaci znečištění horninového prostředí
a podzemní vody produkty CHZ Sokolov,
GEOtest Brno, Brno 1991
- /8/ Nejezchleb P.: Sokolov - CHZ, z.č. 90 2443,
Závěrečná zpráva o likvidaci znečištění horninového prostředí
a podzemní vody produkty CHZ Sokolov,
GEOtest Brno, Brno 1992
- /9/ Pěček J.: Zpráva o hydrogeologickém průzkumu v okolí složiště popelovin
„Zemník,“ Chemických závodů Sokolov,
Karlovy Vary 1992
- /10/ Hron J.: Sokolov - CHZ, geofyzikální zpráva
GEKON Praha, Praha 1992
- /11/ Štěrbá J.: CHZ Sokolov - provoz peroxidu vodíku AO,
z.č. 012 92 02 HG
Předběžná zpráva o hydrogeologickém průzkumu stavu
kontaminace provozu peroxidu vodíku AO CHZ Sokolov,
Geoconsult, Karlovy Vary 1992

- /12/ Štěrbá J.: CHZ Sokolov - likvidace kontaminace podzemních vod,
Předběžná zpráva
Geoconsult, Karlovy Vary 1992
- /13/ Štěrbá J.: Závěrečná zpráva asanačních prací v areálu CHZ Sokolov, a.s.
Geoconsult, Karlovy Vary 1993
- /14/ Klír S.: Znalecký posudek k sanačnímu čerpání podzemních vod
z areálu Chemických závodů Sokolov, Praha, 1994
- /15/ Merta S.: Sokolov - CHZ, sanační čerpání 1993,
z.č. 93 0043,
Závěrečná zpráva o průběhu a výsledcích sanačního čerpání
v roce 1993 v areálu Chemických závodů Sokolov, a.s.,
Hydrosan, Brno 1994
- /16/ Merta S.: Sokolov - CHZ, sanační čerpání 1994,
z.č. 93 0051,
Závěrečná zpráva o průběhu a výsledcích sanačního čerpání
v roce 1994 v areálu Chemických závodů Sokolov a.s.,
Hydrosan, Brno, červenec 1995
- /17/ Pazourek J.: Sokolov - CHZ, sanační čerpání 1995,
z.č. 95 0007,
Zpráva o geologicko-průzkumných pracích a sanačním čerpání
podzemní vody v areálu Chemických závodů Sokolov, akciová
společnost v roce 1995,
Hydrosan, Brno, březen 1996
- /18/ Staněk I. a kol.: Zkrácená analýza rizik Chemické závody Sokolov a.s.,
Geogas a.s., Brno, červen 1996
- /19/ Pazourek J.: Sokolov - CHZS, sanace 1996
z.č. 95 0096,
Zpráva o geologicko-průzkumných pracích a sanačním čerpání
podzemní vody v areálu Chemických závodů Sokolov, akciová
společnost v roce 1996,
Hydrosan, Brno, březen 1997
- /20/ Pazourek J.: Sokolov - CHZ, havárie butylakrylátu,
z.č. 96 0079,
Zpráva o sanaci havarijního úniku butylakrylátu v Chemických
závodech Sokolov, a.s.,
Hydrosan, Brno, říjen 1997
- /21/ Staněk I. a kol.: Vyhodnocení závazků podniku Chemické závody Sokolov a.s.
z hlediska ochrany životního prostředí.
Ekologický audit,
Geogas a.s., Brno, říjen 1997
- /22/ Staněk I. a kol.: Chemické závody Sokolov a.s., kontaminace a sanace
podzemních vod, matematický model,
Geogas a.s., Brno, prosinec 1997
- /23/ Pazourek J.: Sokolov - CHZ, sanace 1997,
z.č. 96 0079,
Zpráva o geologicko-průzkumných pracích a sanačním čerpání
podzemní vody v areálu Chemických závodů Sokolov, akciová
společnost v roce 1997,
Hydrosan, Brno, březen 1998

- /24/ Pazourek J.: Sokolov - CHZ, průzkum nesaturované zóny, z.č. 98 0001, Zpráva o průzkumu nesaturované zóny v areálu Chemických závodů Sokolov, akciová společnost v roce 1998, GEOSAN spol. s r.o., Brno, srpen 1998
- /25/ Pazourek J.: Sokolov - CHZ, sanace 1998, z.č. 98 0001, Zpráva o geologicko-průzkumných pracích a sanačním čerpání podzemní vody v areálu Chemických závodů Sokolov, akciová společnost v roce 1998, GEOSAN spol. s r.o., Brno, březen 1999
- /26/ Pazourek J.: Sokolov - CHZ, sanace 1999, z.č. 98 0001, Zpráva o geologicko-průzkumných pracích a sanačním čerpání podzemní vody v areálu Chemických závodů Sokolov, akciová společnost v roce 1999, GEOSAN spol. s r.o., Brno, duben 2000
- /27/ Staněk a kol.: Analýza rizik – dodatečný průzkum a dopracování, DHV CR, spol. s r.o., Brno, září 2000
- /28/ Pazourek J.: Sokolov – CHZ, sanace 2000, z.č. 98 0001, Zpráva o geologicko-průzkumných pracích a sanačním čerpání podzemní vody v areálu Chemických závodů Sokolov, akciová společnost v roce 2000, GEOSAN spol. s r.o., Brno, duben 2001
- /29/ Pazourek J.: EASTMAN SOKOLOV, a.s., sanace 2001 z.č. 98 0001, Zpráva o sanačních pracích a monitoringu v Eastman Sokolov, akciová společnost v roce 2001, GEOSAN spol. s r.o., Brno, duben 2002
- /30/ Pazourek J.: EASTMAN SOKOLOV, a.s., sanace 2002 z.č. 98 0001, Zpráva o sanačních pracích a monitoringu v Eastman Sokolov, akciová společnost v roce 2002 GEOSAN spol. s r.o., Brno, březen 2003
- /31/ Pištora Z. a kol.: EASTMAN SOKOLOV, a.s. z.č. 0332 Realizace předsanačního doprůzkumu a projektové dokumentace opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží před privatizací v areálu společnosti Eastman Sokolov, a.s. Zpráva, AGSS, spol. s r.o., Praha, prosinec 2003
- /32/ Pazourek J.: EASTMAN SOKOLOV, a.s. – sanace 2003 z.č. 98 0001, Zpráva o udržovacím havarijním sanačním čerpání a monitoringu v Eastman Sokolov, akciová společnost v roce 2003 GEOSAN spol. s r.o., Brno, březen 2004

- /33/ Pištora Z. a kol.: Odstranění staré ekologické zátěže vzniklé před privatizací společnosti Eastman Sokolov a.s.
Předsanační doprůzkum a projektová dokumentace sanačního zásahu
Průvodní zpráva, Technická zpráva, Organizace stavby a Výkaz výměr
AGSS, spol. s r.o., Praha, duben 2004
- /34/ Pazourek J.: EASTMAN SOKOLOV, a.s. – sanace 2004
z.č. 98 0001,
Zpráva o udržovacím havarijním sanačním čerpání a monitoringu v EASTMAN SOKOLOV, akciová společnost v roce 2004
GEOSAN spol. s r.o, Brno, březen 2005
- /35/ Pazourek J.: Hexion Specialty Chemicals, a.s. – sanace 2005
z.č. 98 0001
Zpráva o udržovacím havarijním sanačním čerpání a monitoringu v Hexion Specialty Chemicals, akciová společnost v roce 2005
GEOSAN spol. s r.o, Brno, březen 2006
- /36/ Dosoudil P. a kol.: Realizace sanačních opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací ve společnosti Hexion Specialty Chemicals, a.s. v Sokolově
z.č. 6 147
Výroční zpráva – roční etapa 2006
DEKONTA, a.s., Praha, leden 2007
- /37/ Pazourek J.: Hexion Specialty Chemicals, a.s. – sanace 2006
z.č. 06 0012
Zpráva o udržovacím havarijním sanačním čerpání a monitoringu v Hexion Specialty Chemicals, akciová společnost v roce 2006
GEOSAN spol. s r.o, Brno, březen 2007
- /38/ Dosoudil P. a kol.: Realizace sanačních opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací ve společnosti Hexion Specialty Chemicals, a.s. v Sokolově
z.č. 8 147
Roční zpráva 2007
DEKONTA, a.s., Praha, únor 2008
- /39/ Dosoudil P. a kol.: Realizace sanačních opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací ve společnosti Hexion Specialty Chemicals, a.s. v Sokolově
z.č. 116 137
Roční zpráva 2008
DEKONTA, a.s., Praha, únor 2009
- /40/ Dosoudil P. a kol.: Realizace sanačních opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací ve společnosti Hexion Specialty Chemicals, a.s. v Sokolově
Aktualizace analýzy rizik
DEKONTA, a.s., Praha, duben 2009
- /41/ Dosoudil P. a kol.: Realizace sanačních opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací ve společnosti Hexion Specialty Chemicals, a.s. v Sokolově
Závěrečná zpráva sanace
DEKONTA, a.s., Praha, květen 2009

- /42/ Dosoudil P. a kol.: Realizace sanačních opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací ve společnosti Hexion Specialty Chemicals, a.s. v Sokolově
Aktualizace analýzy rizik – doplněk č.1
DEKONTA, a.s., Praha, listopad 2009
- /43/ Dosoudil P. a kol.: Realizace sanačních opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací ve společnosti Hexion Specialty Chemicals, a.s. v Sokolově
Závěrečná zpráva zakázky „Ochranné sanační čerpání I“
DEKONTA, a.s., Praha, duben 2010
- /44/ Dosoudil P. a kol.: Realizace sanačních opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací ve společnosti Hexion Specialty Chemicals, a.s. v Sokolově
Závěrečná zpráva zakázky „Ochranné sanační čerpání II“
DEKONTA, a.s., Praha, duben 2010
- /45/ Luňák O. a kol.: Opatření vedoucí k nápravě starých ekologických zátěží ve společnosti Momentive Specialty Chemicals, a.s. v Sokolově
Závěrečná zpráva o doprůzkumu hlavního výrobního objektu SO 101
GEOSAN spol. s r.o., Brno, leden 2011

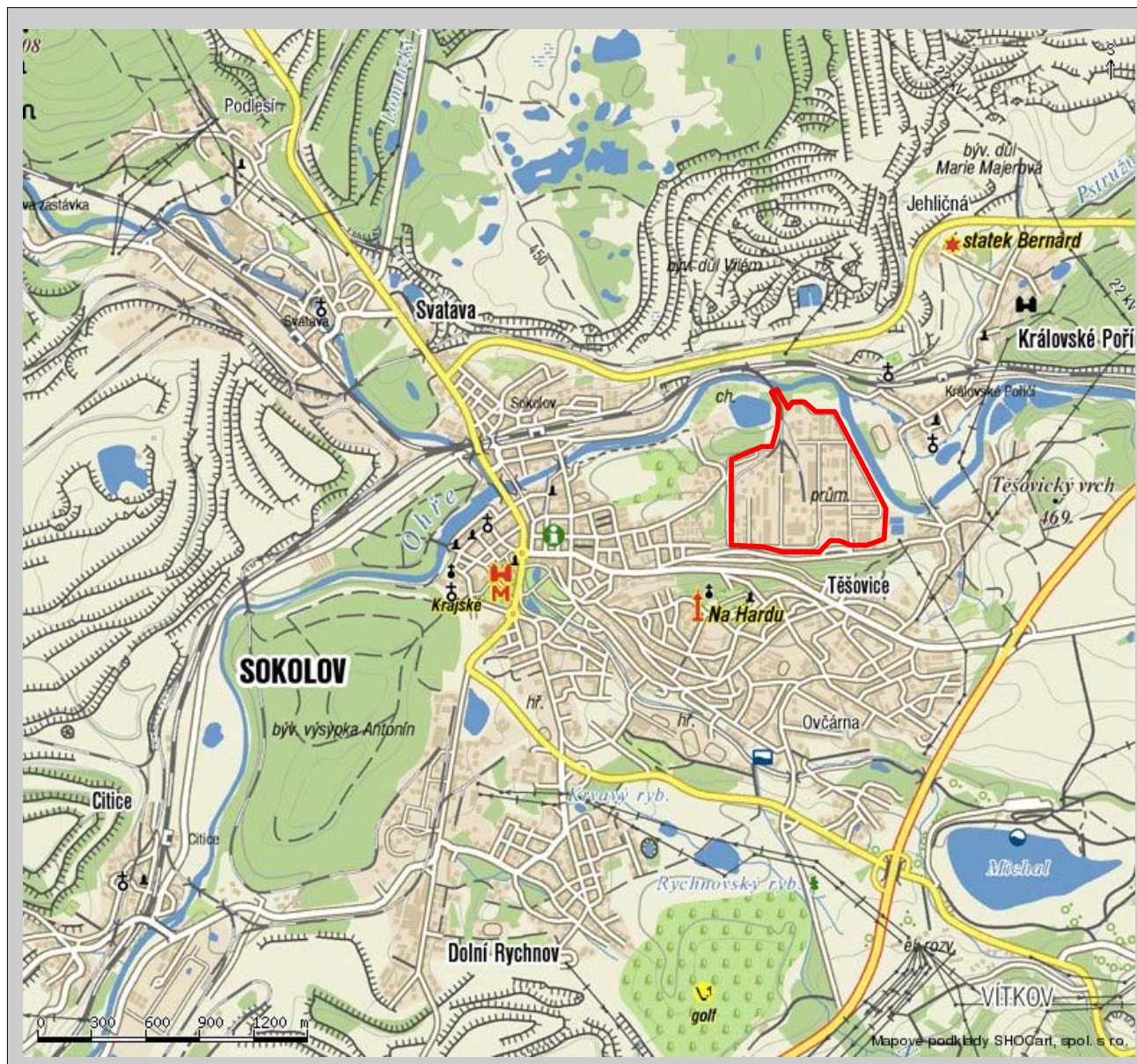
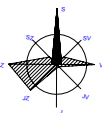
21. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

2-EHA	2-ethylhexylakrylát
2-EHOH, 2-EtOH	2-ethylhexylalkohol \equiv 2-ethylhexanol
AAR	aktualizace analýzy rizik
AIBz	alkylbenzeny
AR	analýza rizik
B	benzen
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
Bpv	Balt po vyrovnání
cis-1,2-DCE	cis-1,2-dichlorethylen
CIU	alifatické chlorované uhlovodíky
Cr ⁶⁺	chróm šestmocný
Cr _{celk.}	chróm celkový
ČGS	Česká geologická služba
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČOV	čistírna odpadních vod MOMENTIVE
ČR-MF	Česká republika – Ministerstvo financí
ČZ	čerpací zkouška
DCE	dichlorethylen
DIBC	diizobutylkarbinol
EA	etylakrylát
EB	etylbenzen
ESAS	EASTMAN SOKOLOV, a.s.
FNM	Fond národního majetku
HDZ	hydrodynamická zkouška
HEXION	Hexion Specialty Chemicals, a.s.
hg.	hydrogeologický
hch.	hydrochemický
HPV	hladina podzemní vody
HVO SO101	hlavní výrobní objekt SO101
CHZS	Chemické závody Sokolov
CHSK _{Cr}	chemická spotřeba kyslíku dvojchromanem
KAE I	výrobní kyseliny akrylové a jejich esterů
KD	kontrolní den
k _f	koeficient filtrace
k.ú.	katastrální území
KÚKK	Krajský úřad Karlovarského kraje
m n.m.	metry na mořem
m p.t.	metry pod terénem
MA	metylakrylát
MČOV	Městská čistírna odpadních vod Sokolov
MIBK	metylizobutylketon
MMA	metylmetakrylát
MOMENTIVE	Momentive Specialty Chemicals, a.s.
MÚ	Městský úřad
MZd	Ministerstvo zdravotnictví
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NH ₄ ⁺	amonné ionty
NEL	nepolární extrahovatelné látky
NO	nebezpečný odpad
OB	odměrný bod
OBÚ	Obvodní báňský úřad

OI	Oblastní inspektorát
OL	organické látky
ORP	obec s rozšířenou působností
p.č.	parcela číslo
PCE	perchlorethylen \equiv 1,1,2,2-tetrachlorethylen
PD	projektová dokumentace
PE	polyetylenové potrubí
POÚ	pověřený obecní úřad
PP	polypropylenové potrubí
Q	vydatnost [l.s^{-1}]
$Q_{\text{max.}}$	maximální doporučená vydatnost čerpání [l.s^{-1}]
R	poloměr hydraulické deprese
RSM	RSM CHEMACRYL, a.s
ř. km	říční km
S, Sty	styren
S-JTSK	souřadný systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SEČ	středoevropský čas
SEKM	systém evidence kontaminovaných míst
SOD	smlouva o dílo
SS	sanační stanice
SŠ	pracovník se středoškolským vzděláním
T	koeficient transmisivity
TCE	1,1,2-trichlorethylen
TMB	trimetylbenzen, trimetylbenzeny
To, T	toluen
V	čerpaný objem
$V_{\text{krit.}}$	kritická rychlost proudění podzemní vody při HDZ
$V_{\text{skut.}}$	skutečná rychlost proudění podzemní vody při HDZ
VOC	těkavé organické látky vyjádřené jako celkový organický uhlík
VOSS	Vodohospodářská společnost Sokolov, s.r.o., IČ 45351325
VS	ventingová stanice
VŠ	pracovník s vysokoškolským vzděláním
X	xyleny
ZAR	zkrácená analýza rizik

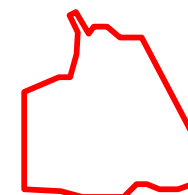
B. Mapové přílohy

- Příloha B1: Celková situace zájmového území a jeho okolí (dle serveru www.seznam.cz)
- Příloha B2: Výřez z územního plánu města Sokolov
- Příloha B3: Rozdělení zájmového území a jeho okolí na jednotlivé sektory
- Příloha B4: Geologická mapa zájmového území a jeho okolí (dle serveru www.geology.cz)
- Příloha B5: Hydrogeologická mapa zájmového území a jeho okolí
(dle serveru www.geology.cz)
- Příloha B6: Izolinie báze kolektoru a charakter podloží kolektoru (dle AAR)
- Příloha B7: Izolinie mocnosti štěrkopískového kolektoru (dle AAR)
- Příloha B8: Izolinie koeficientu filtrace kvartérního štěrkopískového kolektoru (dle AAR)
- Příloha B9: Situace míst dokončené sanace nesaturované zóny
- Příloha B10: Situace objektové soustavy MOMENTIVE s vyznačením sanačním čerpáním
dříve ošetřených míst
- Příloha B11: Hydroizohypsy a směr proudění podzemní vody
- Příloha B12: Hydroizohypsy a rozsah kontaminace podzemní vody v prostoru HVO SO101
- Příloha B13: Rozsah kontaminace podzemní vody amonnými ionty
- Příloha B14: Situace projektovaných sanačních prací s vyznačením sanačních stanic
a trubních tras
- Příloha B15: Situace výstavby sanačního objektu HVO SO 101

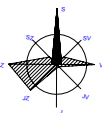


**Celková situace
zájmového území
a jeho okolí
(dle serveru www.seznam.cz)**

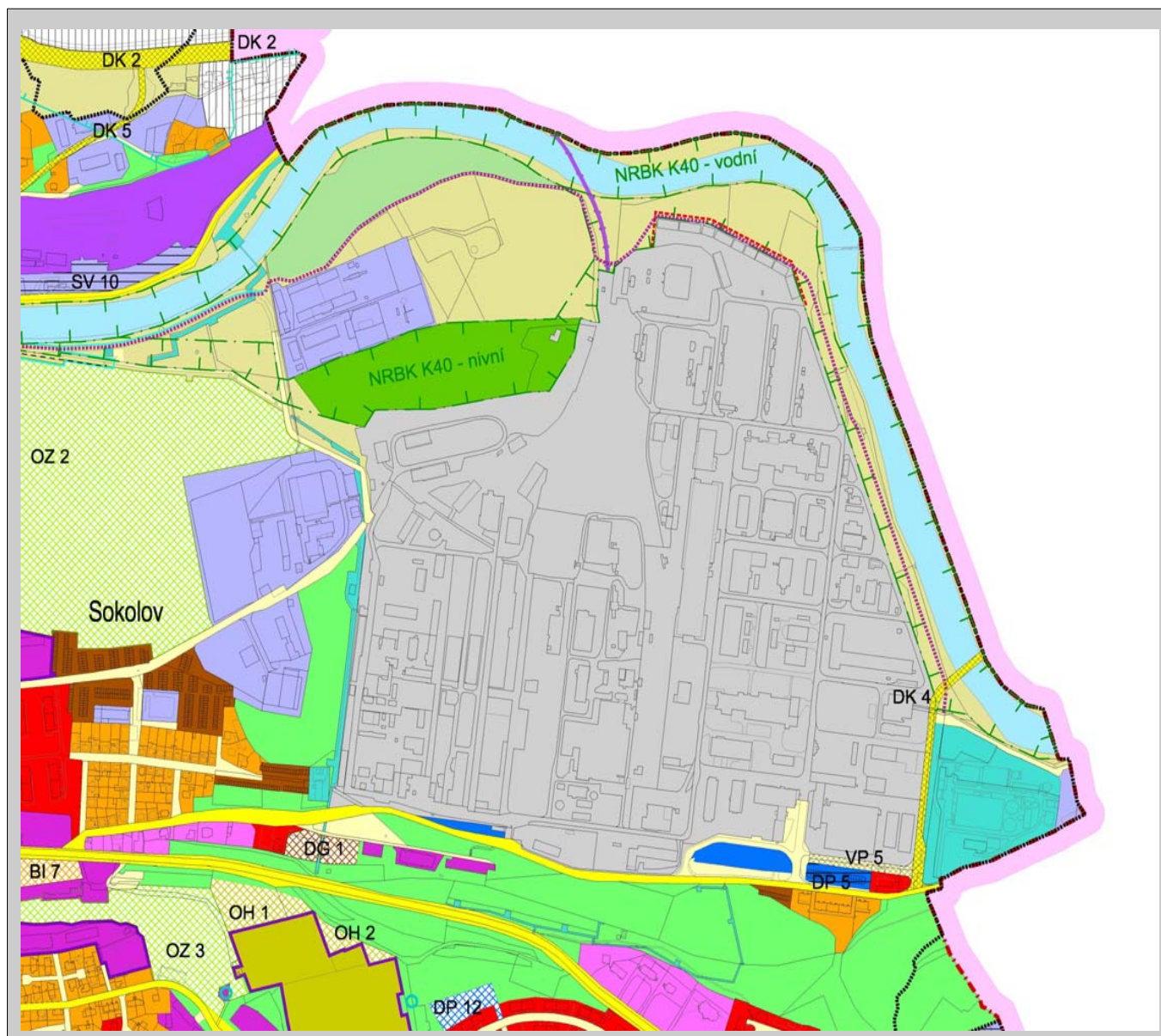
Legenda:



Areál společnosti
Momentive Specialty Chemicals, a.s.



Výřez z územního plánu města Sokolov



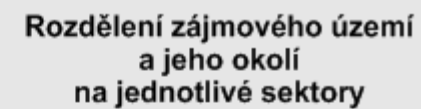
LEGENDA :

Hranice

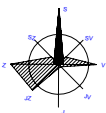
- hranice řešeného území
- katastrální hranice
- hranice zastavěného území k 1.1.2007

Plochy s rozdílným způsobem využití

I	II	III	IV	V	
					Bydlení kolektivní (BK)
					Bydlení individuální (BI)
					Bydlení vesnické (BV)
					Rekreace kolektivní (RK)
					Rekreace rodinná (RR)
					Rekreace - zahradkové kolonie (RZ)
					Občanské vybavení (OV)
					Občanské vybavení - sport (OS)
					Občanské vybavení - sport v zeleni (OZ)
					Veřejná prostranství (VP)
					Veřejná prostranství - zeleň (VZ)
					Směšené obytné území (SO)
					Dopravní infrastruktura - pozemní komunikace (DK)
					Dopravní infrastruktura - dráha (DD)
					Dopravní infrastruktura - lanovka (DL)
					Dopravní infrastruktura - parkoviště (DP)
					Dopravní infrastruktura - garáže (DG)
					Dopravní infrastruktura - ostatní dopravní plochy (DO)
					Technická infrastruktura (TI)
					Průmyslová výroba a skladování (PV)
					Směšená výroba (SV)
					Vodní a vodo hospodářské plochy (VH)
					Zemědělské plochy - orná půda (ZO)
					Zemědělské plochy - trvalé travní porosty (ZT)
					Lesní plochy (LE)
					Přírodní plochy (PP)
					Směšené nezastavěné plochy (SN)
					Těžba nerostů (TE)
					Rekultivace lesnické (L), zemědělské (Z) a vodní (V)



- 
- areál MOMENTIVE
- sektor I - průmyslová zóna
- sektor II - obytná zóna
- sektor III - rekreační zóna



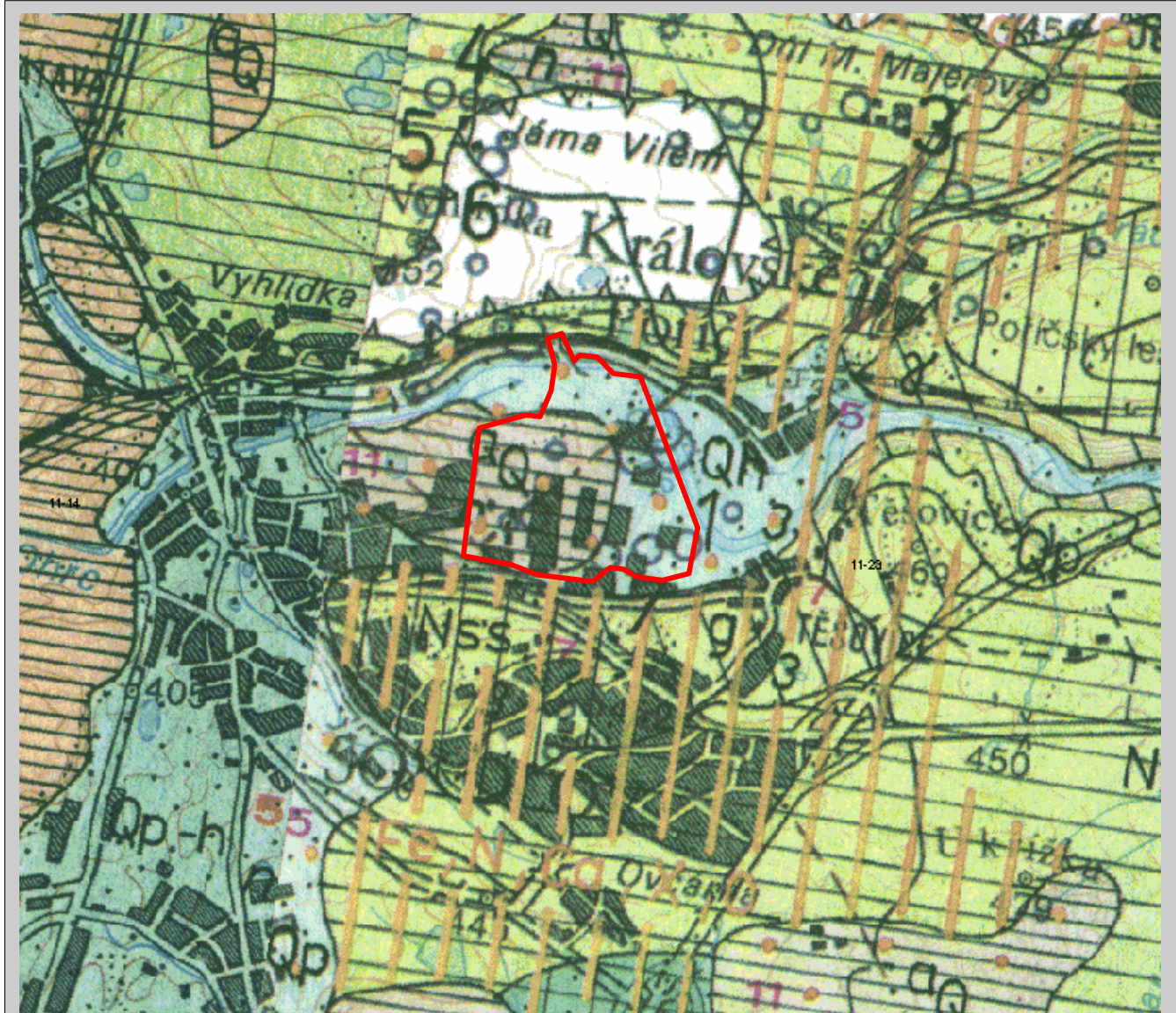
Geologická mapa zájmového území a jeho okolí (dle serveru www.geology.cz)

Legenda:

- 1: antropogenní uloženiny, vytěžené prostory**
Stáří: kvartér, typ hornin: sedimenty nezepevnělé, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpát
- 3: říční sedimenty (písek, štěrky)**
Stáří: kvartér, typ hornin: sedimenty nezepevnělé, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpát
- 4: nivní sedimenty (hлина, písek, štěrky)**
Stáří: kvartér, typ hornin: sedimenty nezepevnělé, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpát
- 5: splachové sedimenty (hлина, písek, štěrky)**
Stáří: kvartér, typ hornin: sedimenty nezepevnělé, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpát
- 6: svahové sedimenty (hлина, písek)**
Stáří: kvartér, typ hornin: sedimenty nezepevnělé, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpát
- 7: svahové sedimenty (hлина, kameny)**
Stáří: kvartér, typ hornin: sedimenty nezepevnělé, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpát
- 13: naváté sedimenty (sprať, spraťová hлина)**
Stáří: kvartér, typ hornin: sedimenty nezepevnělé, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpát
- 34: jílovec, jí, pelokarbonát, písek**
Stáří: terciér, typ hornin: sedimenty zpevnělé a nepevnělé, Geologický region: podkrušnohorské páne
- 35: pískovec, slápenec, štěrkopísek, jí, křemenec**
Stáří: terciér, typ hornin: sedimenty zpevnělé a nepevnělé, Geologický region: podkrušnohorské páne
- 40: jezerní sedimenty (jí, uhelný jí, uhlí)**
Stáří: terciér, typ hornin: sedimenty zpevnělé a nepevnělé, Geologický region: podkrušnohorské páne
- 43: vulkanoklastika (tuť, tuť), jí, pisky, uhlí, diatomit, karbonát**
Stáří: terciér, typ hornin: svílené vulkano-sedimentární horniny, Geologický region: podkrušnohorské páne
- 59: vulkanity nerozlišené**
Stáří: terciér, typ hornin: vulkanity, Geologický region: terciérní vulkanismus v Českém masivu
- 433: svor**
Stáří: svrchol protozoikum až spodní paleozoikum, typ hornin: metamorfity, Geologický region: saxothuringikum - krušnohorská-smrčenská krystalinikum
- 435: porfida**
Stáří: svrchol protozoikum až spodní paleozoikum, typ hornin: metamorfity, Geologický region: saxothuringikum - krušnohorská-smrčenská krystalinikum
- 451: granit (žula)**
Stáří: karbon, typ hornin: magmatity hlubinné, Geologický region: saxothuringikum - krušnohorský pluton
- 452: granit (žula), granodiorit**
Stáří: karbon, typ hornin: magmatity hlubinné, Geologický region: saxothuringikum - krušnohorský pluton
- 460: aplit**
Stáří: karbon, typ hornin: magmatické intruze, Geologický region: saxothuringikum - krušnohorský pluton

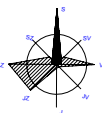
Legenda linií

- | | | |
|--|--|---------------------------------------|
| 2 , hranice zjištěná | 23 , zlom předpokládáný s tekt. brekci | 28 , přesmyk předpokládáný |
| 3 , hranice pravděpodobná | 32 , zlom zakrytý | 29 , přesmyk předpokládáný s mylonit. |
| 4 , přechod litologický | 37 , zlom zakrytý se sklonem | 38 , přesmyk zakrytý |
| 5 , hranice sesuvných území | 36 , zlom zakrytý se sm. úklonou | 39 , přesmyk zakrytý s mylonit. |
| 12 , zlom zjištěný | 34 , zlom zakrytý s mylonit. | 42 , mylonitizovaná zóna |
| 17 , zlom zjištěný se sklonem | 35 , zlom zakrytý s pokl. krou | 43 , pásmo drcení |
| 16 , zlom zjištěný se sm. úklonou | 33 , zlom zakrytý s tekt. brekci | 184 , zóna flyntizace |
| 14 , zlom zjištěný s mylonit. | 21 , zlom násunový zjištěný | 44 , tektonika speciální |
| 15 , zlom zjištěný s pokl. krou | 31 , zlom násunový předpokládáný | 8 , žilý žilné horniny - linie |
| 13 , zlom zjištěný s tekt. brekci | 41 , zlom násunový zakrytý | 9 , žilý žilné horniny - body |
| 22 , zlom předpokládáný | 20 , příkrov zjištěný | 153 , hranice prostoru těleby |
| 27 , zlom předpokládáný se sklonem | 30 , příkrov předpokládáný | 60 , mapový list 1 : 50 000 |
| 26 , zlom předpokládáný se sm. úklonou | 40 , příkrov zakrytý | 59 , státní hranice ČR |
| 24 , zlom předpokládáný s mylonit. | 18 , přesmyk zjištěný | 61 , linie formální |
| 25 , zlom předpokládáný s pokl. krou | 19 , přesmyk zjištěný s mylonit. | 82 , hranice k. metan. ostrá |



Legenda:

[illegible]

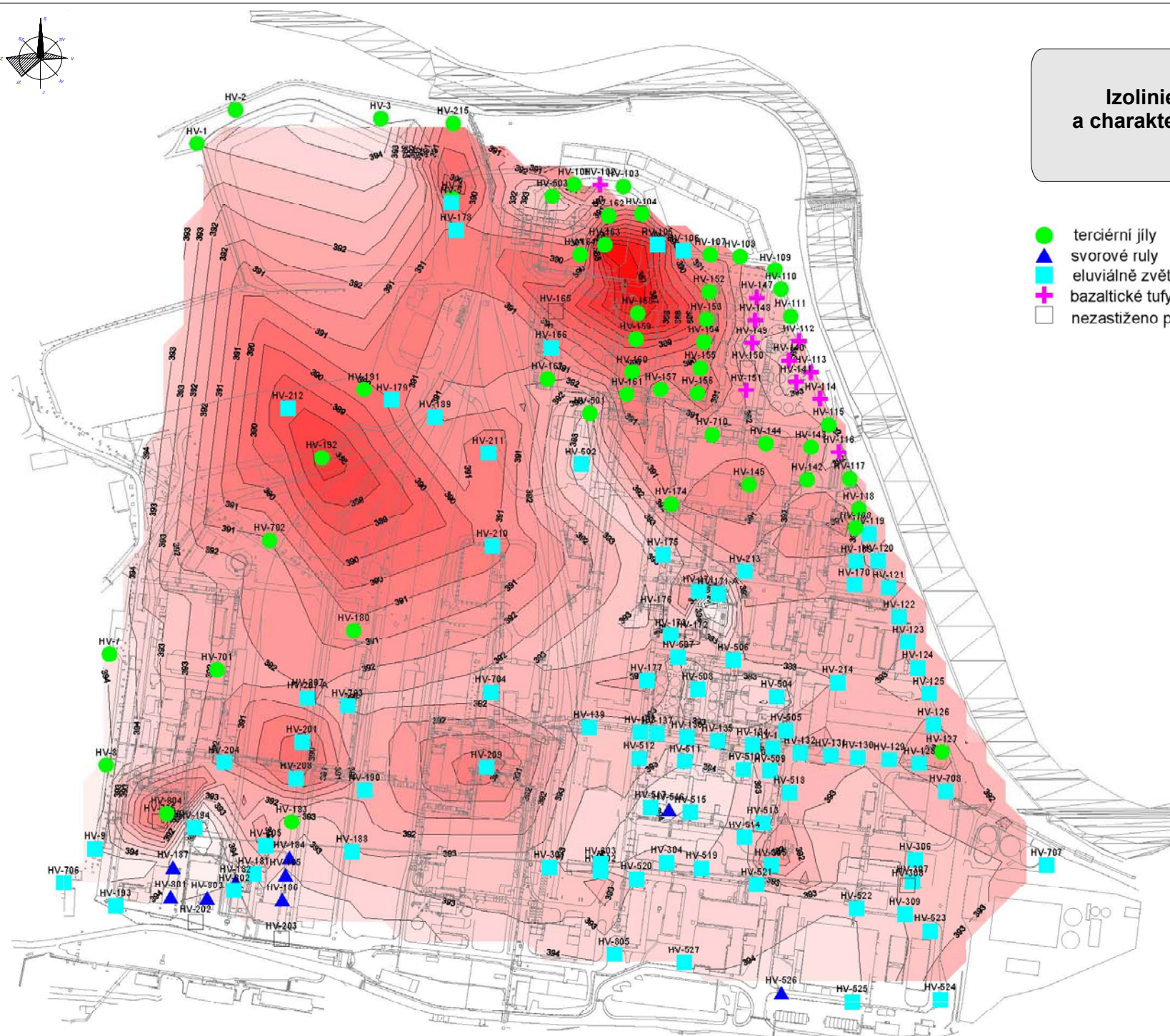


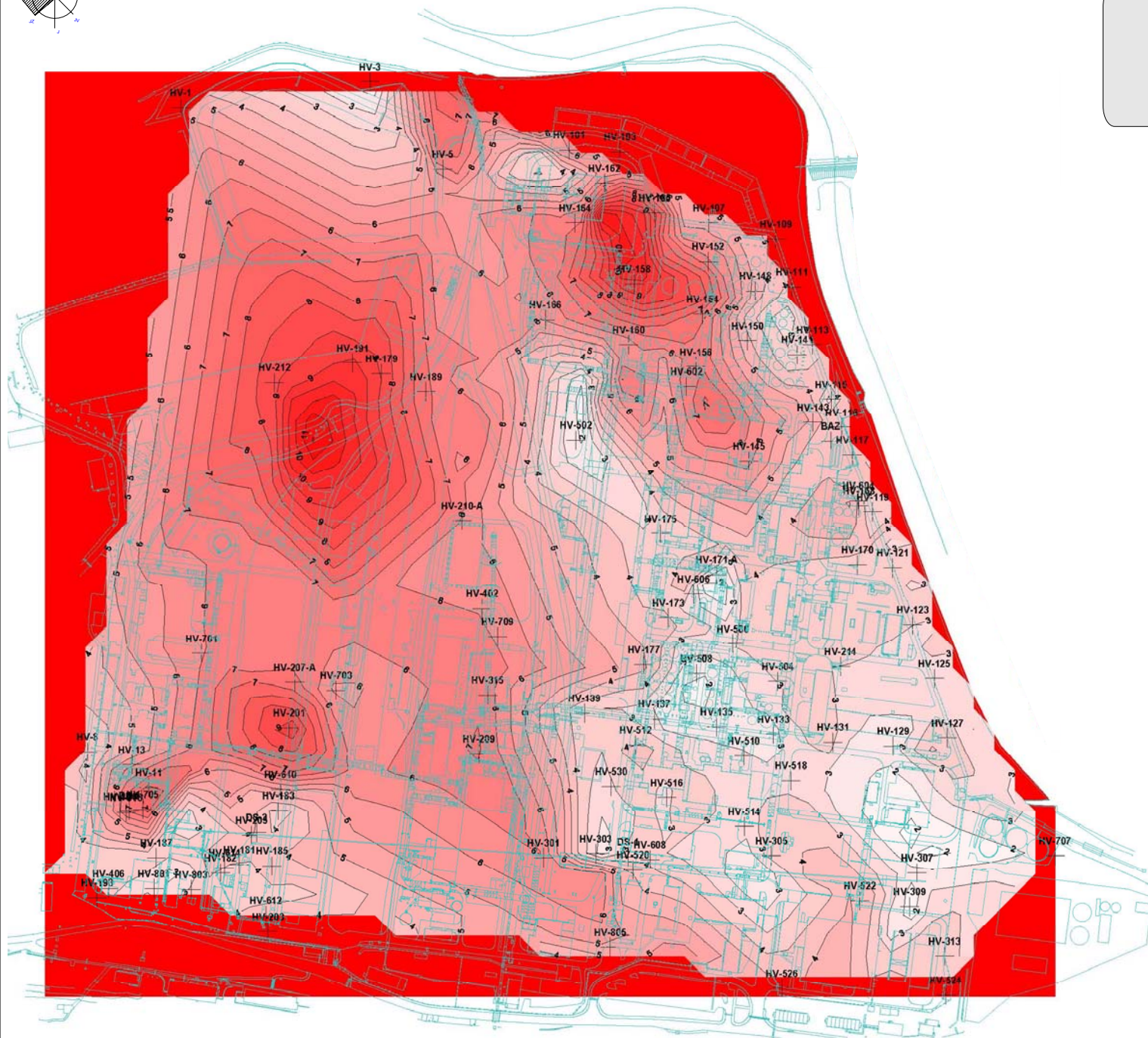
Izolinie báze kolektoru a charakter podloží kolektoru (dle AAR)

Legenda:

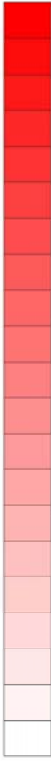
- terciérní jíl
- ▲ svorové ruly
- eluviálně zvětralé svory a ruly - písčité jíl
- ✚ bazaltické tufy - terciér
- nezastiženo podloží

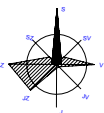
[m n.m.]



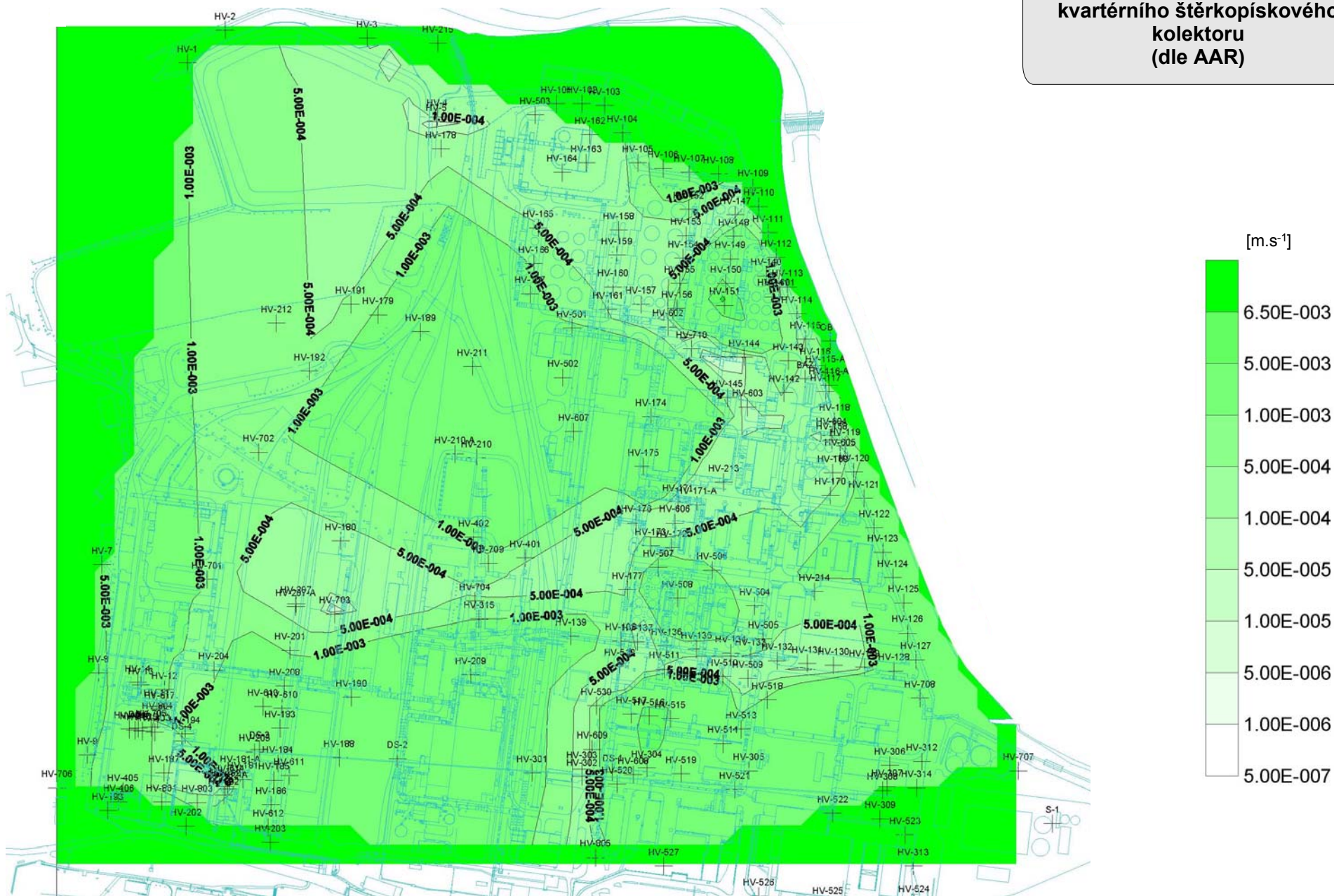


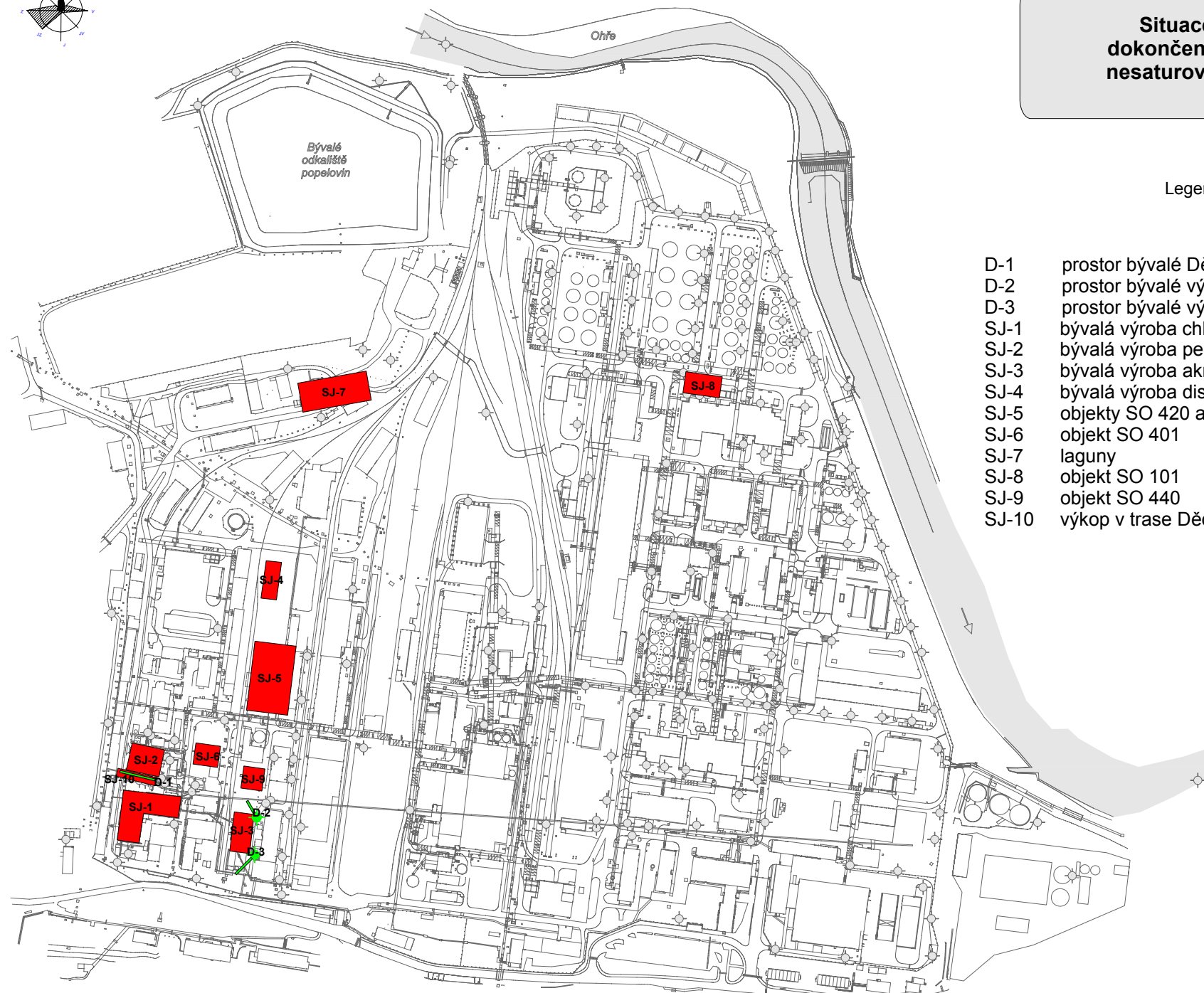
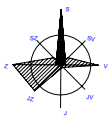
**Izolinie mocnosti
štěrkopískového kolektoru
(dle AAR)**





**Izolinie koeficientu filtrace
kvartérního štěrkopískového
kolektoru
(dle AAR)**

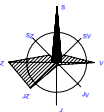




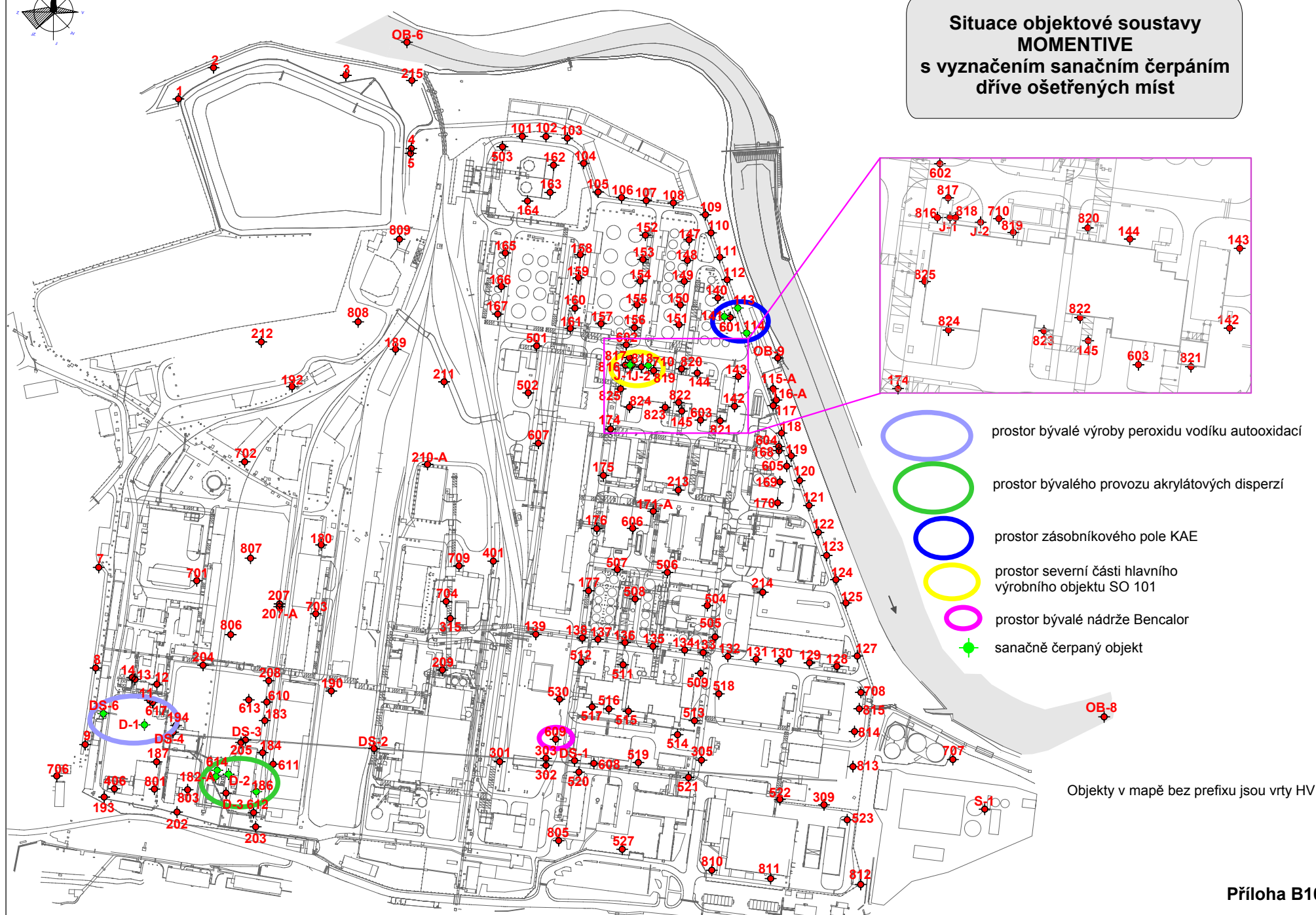
Situace míst dokončené sanace nesaturované zóny

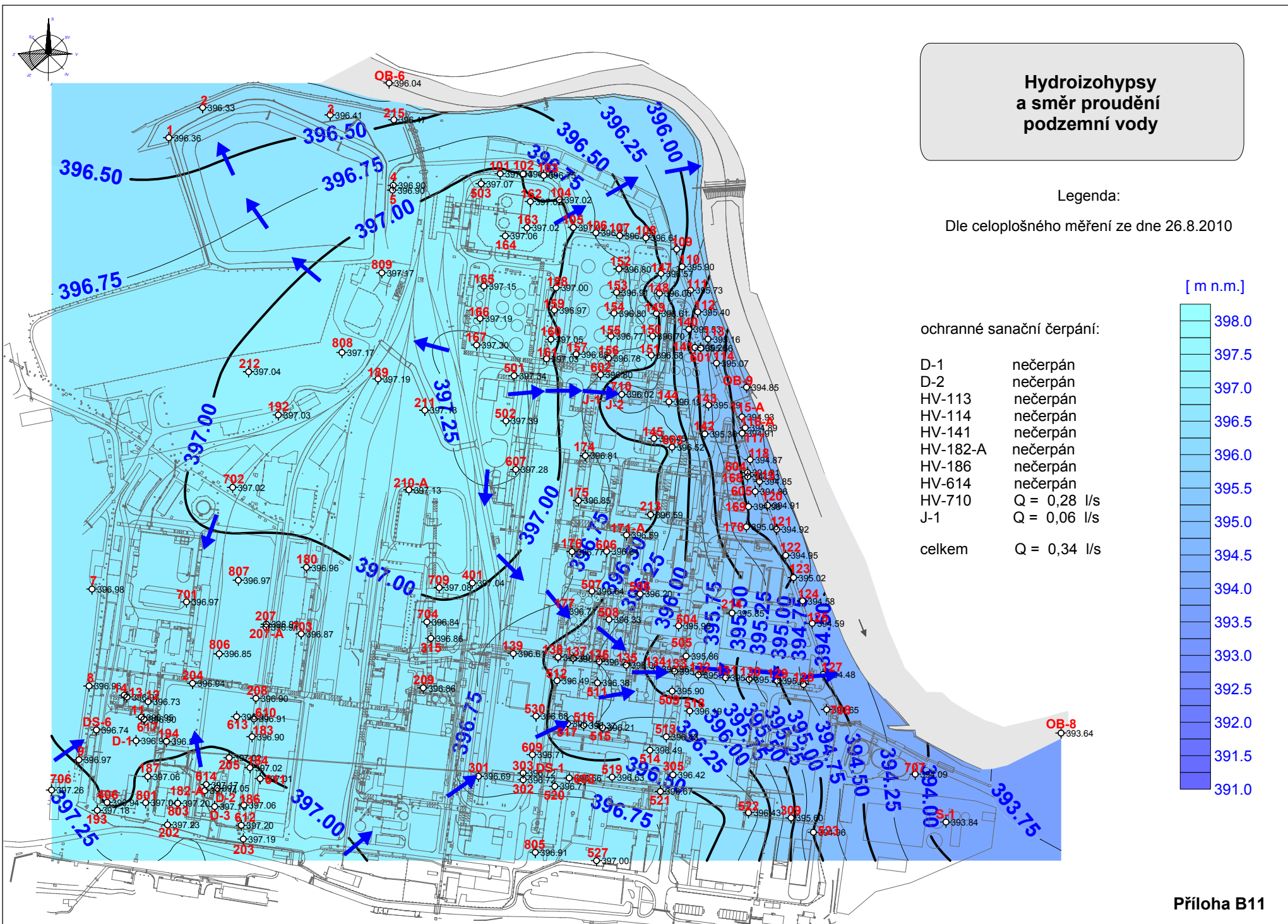
Legenda:

- D-1 prostor bývalé Dědičné štolý Antonín
- D-2 prostor bývalé výroby akrylátových disperzí
- D-3 prostor bývalé výroby akrylátových disperzí
- SJ-1 bývalá výroba chlorečnanů
- SJ-2 bývalá výroba peroxidu vodíku autooxidací
- SJ-3 bývalá výroba akrylátových disperzí
- SJ-4 bývalá výroba dissousplynu
- SJ-5 objekty SO 420 a SO 430
- SJ-6 objekt SO 401
- SJ-7 laguny
- SJ-8 objekt SO 101
- SJ-9 objekt SO 440
- SJ-10 výkop v trase Dědičné štolý Antonín

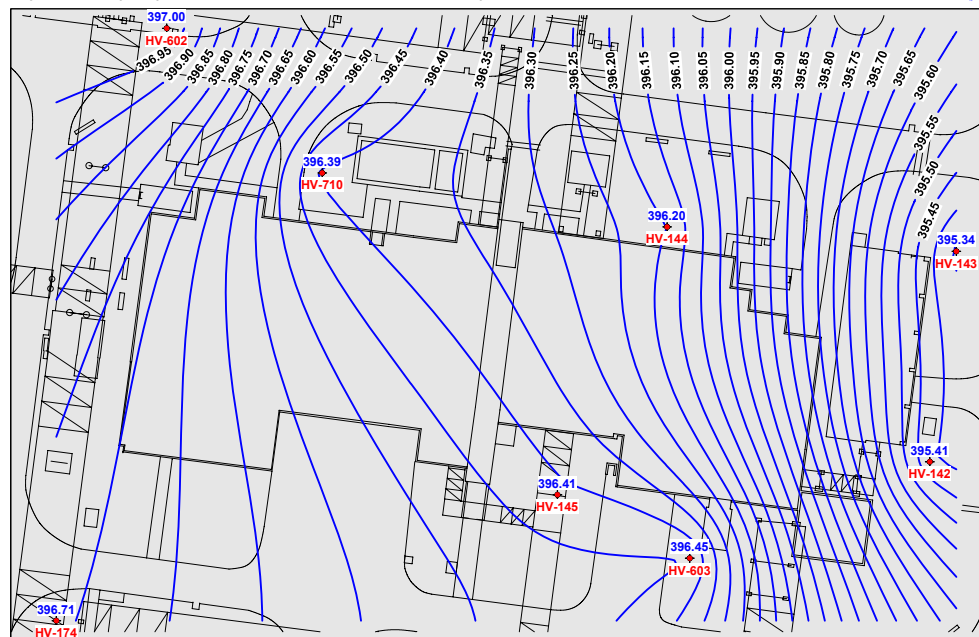


**Situace objektové soustavy
MOMENTIVE
s vyznačením sanačním čerpáním
dříve ošetřených míst**

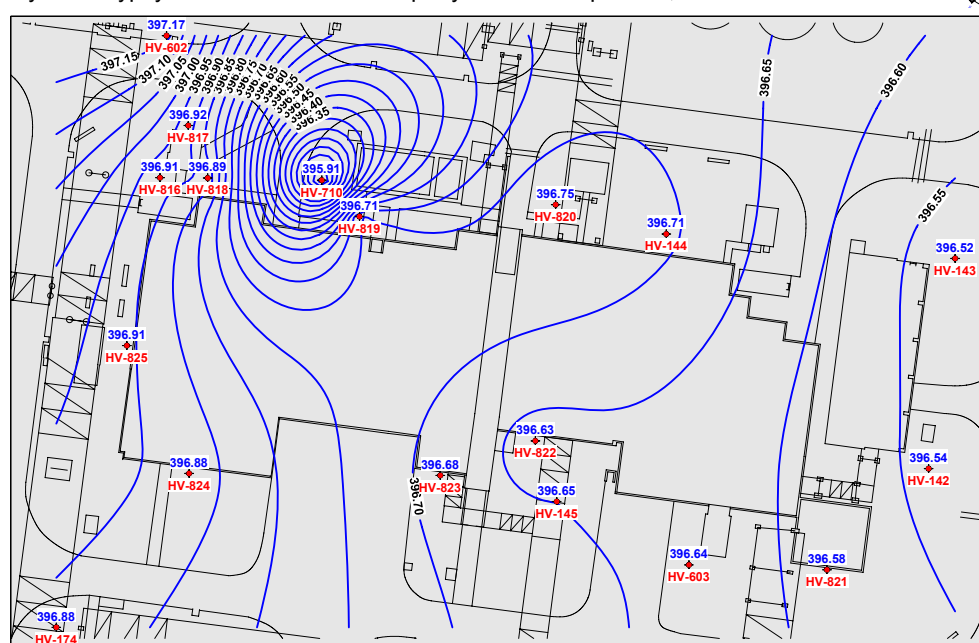




Hydroizohypsy ze dne 1.10.2010 - nečerpaný stav

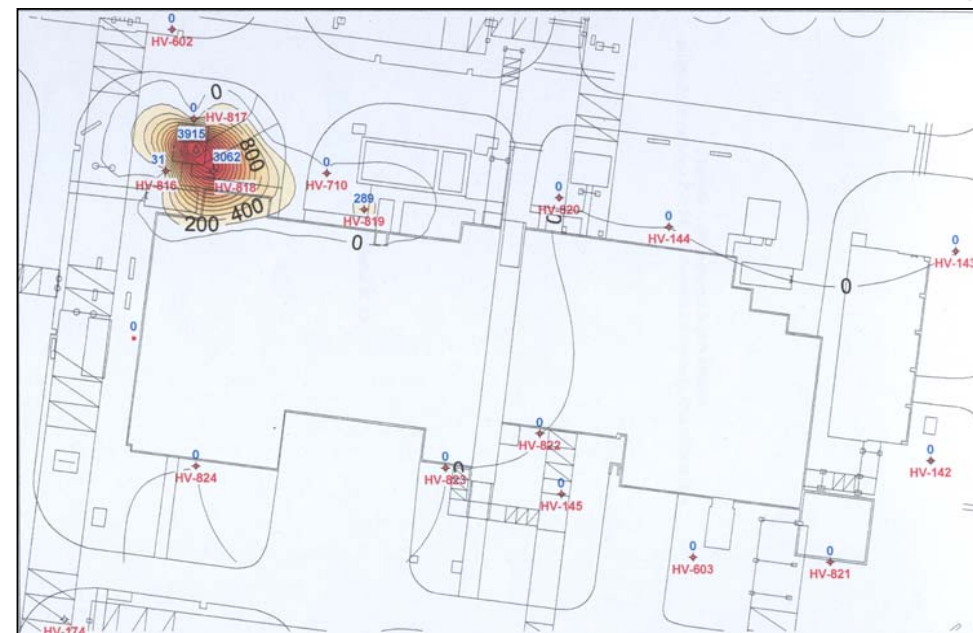


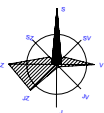
Hydroizohypsy ze dne 15.1.2011 - čerpaný vrt HV-710 při $Q=0,45$ l/s



Hydroizohypsy a rozsah kontaminace podzemní vody v prostoru HVO SO 101

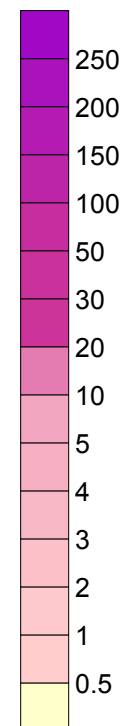
Rozsah kontaminace podzemní vody rozpuštěnými organickými látkami dle výsledků doprůzkumu z roku 2010





Rozsah kontaminace podzemní vody amonnými ionty

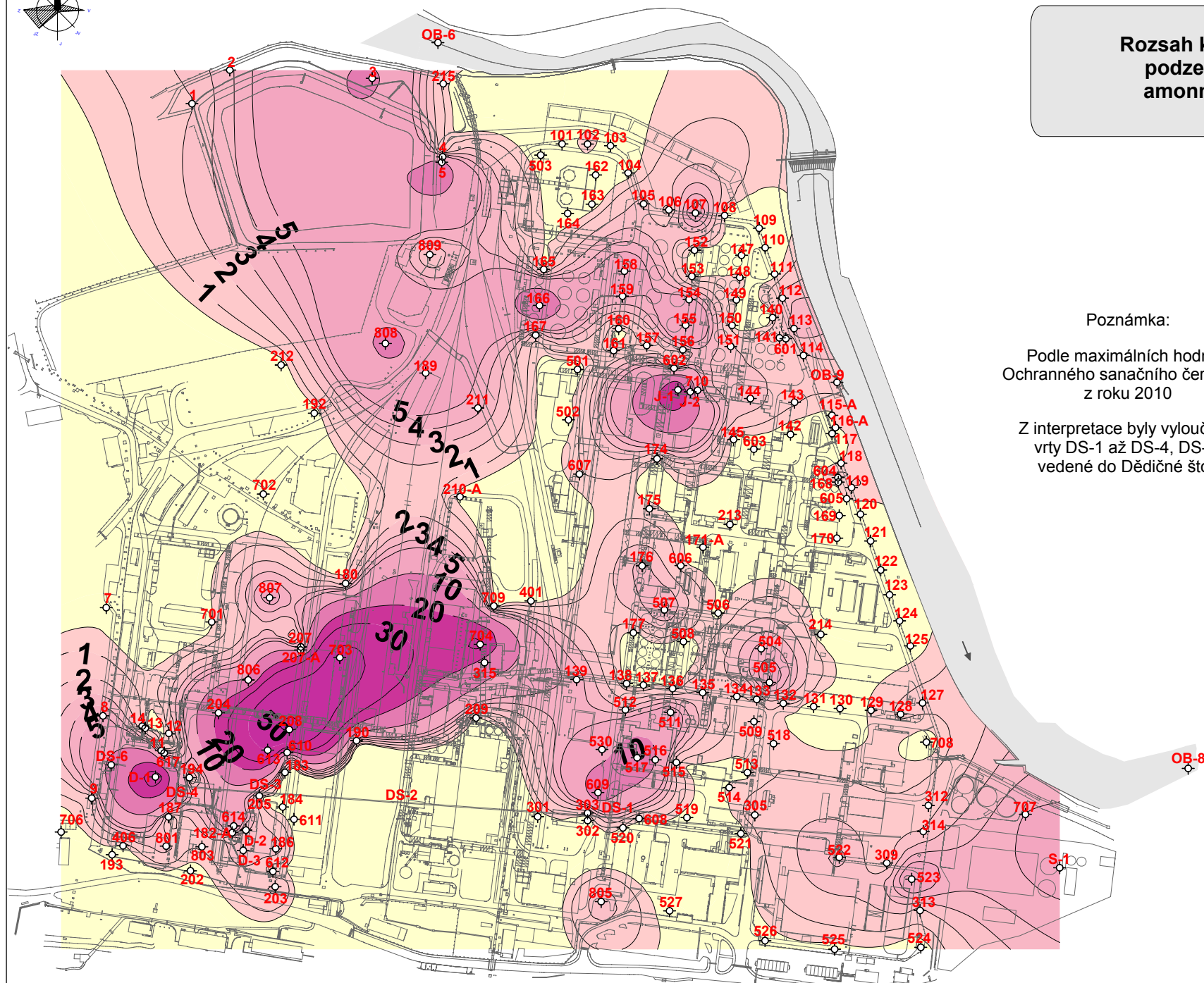
amonné ionty [mg.l^{-1}]

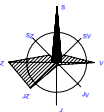


Poznámka:

Podle maximálních hodnot
Ochranného sanačního čerpání II
z roku 2010









Z interpretace byly vyloučeny
vrty DS-1 až DS-4, DS-6
vedené do Dědičné štolý

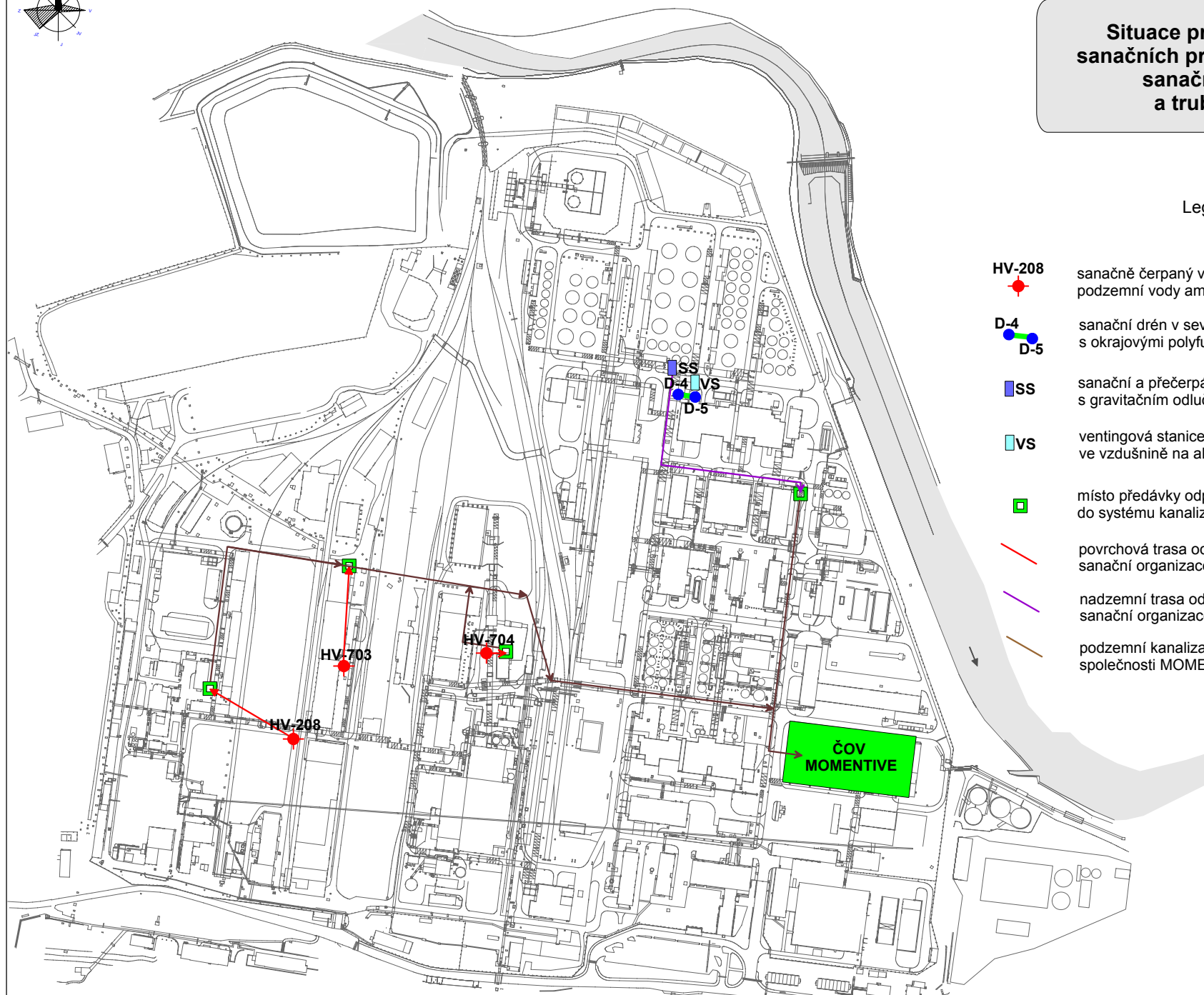


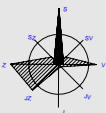


Situace projektovaných sanačních prací s vyznačením sanačních stanic a trubních tras

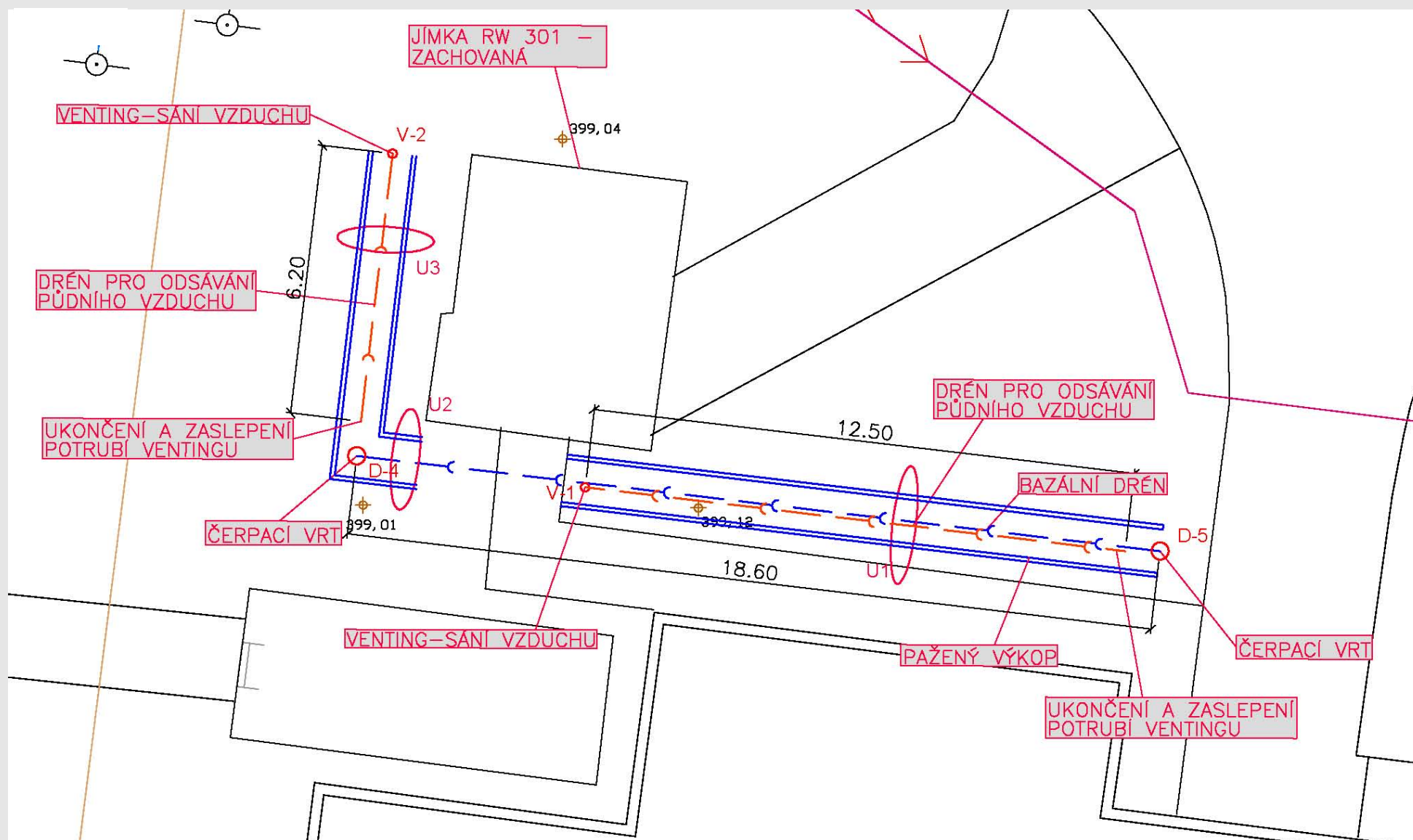
Legenda:

-  **HV-208** sanačně čerpaný vrt pro snížení kontaminace podzemní vody amonnými ionty
-  **D-4**
D-5 sanační drén v severním předpolí HVO SO 101 s okrajovými polyfunkčními objekty D-4 a D-5
-  **SS** sanační a přečerpávací stanice SS s gravitačním odlučovačem OL a stripovací kolonou
-  **VS** ventingová stanice VS se zachytem OL ve vzdušnině na aktivním uhlí
-  místo předávky odpadních vod do systému kanalizace MOMENTIVE
-  povrchová trasa odpadních vod sanační organizace
-  nadzemní trasa odpadních vod sanační organizace
-  podzemní kanalizace odpadních vod společnosti MOMENTIVE vedoucí na ČOV





**Situace výstavby
sanačního objektu
HVO SO 101**



C. Grafické přílohy

- Příloha C1: Vyhodnocení krátkodobých hydrodynamických zkoušek v prostoru budovaného sanačního objektu u HVO SO 101
- Příloha C2: Vyhodnocení krátkodobých hydrodynamických zkoušek ve vrtech HV-208, HV-703 a HV-704 v prostoru bývalých mravenčanových výrobníků
- Příloha C3: Schéma sanačního vrtu s drénem a sanační stanice na předčištění vod kontaminovaných organickými látkami
- Příloha C4: Schéma drénu pro odsávání kontaminovaného půdního vzduchu a ventingové stanice

Příloha C1

Vyhodnocení krátkodobých hydrodynamických zkoušek v prostoru budovaného sanačního objektu u HVO SO 101

Vyhodnocení hydrodynamické zkoušky na vrtu HV-816

data HDZ konané dne 20.10.2010					
čas		čerpací zkouška		stoupací zkouška	
HV-816					
t [min]	t [s]	Q [l.s ⁻¹]	s [m]	t [s]	s [m]
0,0	0		2,93	0	3,27
0,5	30		3,01	30	3,18
1,5	90		3,03	90	3,14
2,0	120		3,03	120	3,14
3	180		3,04	180	3,13
4	240		3,07	240	3,13
7	420	0,45	3,08	420	3,12
10	600		3,09	600	3,11
14	840		3,10	840	3,10
20	1200	0,50	3,10	1200	3,09
27	1620		3,12	1620	3,08
40	2400		3,15	2400	3,06
60	3600	0,52	3,17	3600	3,04
90	5400	0,50	3,19	5400	3,03
150	9000	0,48	3,20	9000	3,01
225	13500	0,45	3,20	13500	2,99
330	19800	0,52	3,24	19800	2,98
480	28800		3,27	28800	2,97

Geologický profil:

0,0 - 3,0 [m p.t.]	navážka, směs hlíny a drceného kameniva
3,0 - 4,0 [m p.t.]	štěrkopísek střednězrný tmavě hnědý s valouny křemene max. 3 cm
4,0 - 5,0 [m p.t.]	písek střednězrný světle šedý s ojedinělými valouny křemene max. 3 cm
5,0 - 7,9 [m p.t.]	štěrkopísek hrubozrný tmavošedý, val. průměr 3 cm, ojediněle až 15 cm
7,9 - 10,0 [m p.t.]	jíl písčitý světle hnědý, od 8,5 s vložkami uhlí
hladina naražená	2,80 [m p.t.] dne 30.9.2010
hladina ustálená	2,45 [m p.t.] dne 20.10.2010

Vstupní data:

d ₀	[mm]	160	průměr testovaného vrtu
h ₀	[m]	4,90	výška aktivní části testovaného vrtu
M	[m]	5,45	mocnost zvodněné vrstvy
Q _{prům.}	[l.s ⁻¹]	0,49	průměrná vydatnost při ČZ
S ₀	[m]	0,34	snížení v testovaném vrtu
ΔS _{ČZ}	[m]	0,10	směrnice aproximované přímkou pro ČZ pro Δlog t=1
ΔS _{SZ}	[m]	0,08	směrnice aproximované přímkou pro SZ pro Δlog t=1

Neustálené proudění, výpočet z čerpací zkoušky dle Jacobovy grafické metody:

k _f	[m.s ⁻¹]	1,65E-04	koeficient filtrace
T	[m ² .s ⁻¹]	8,98E-04	koeficient transmisivity

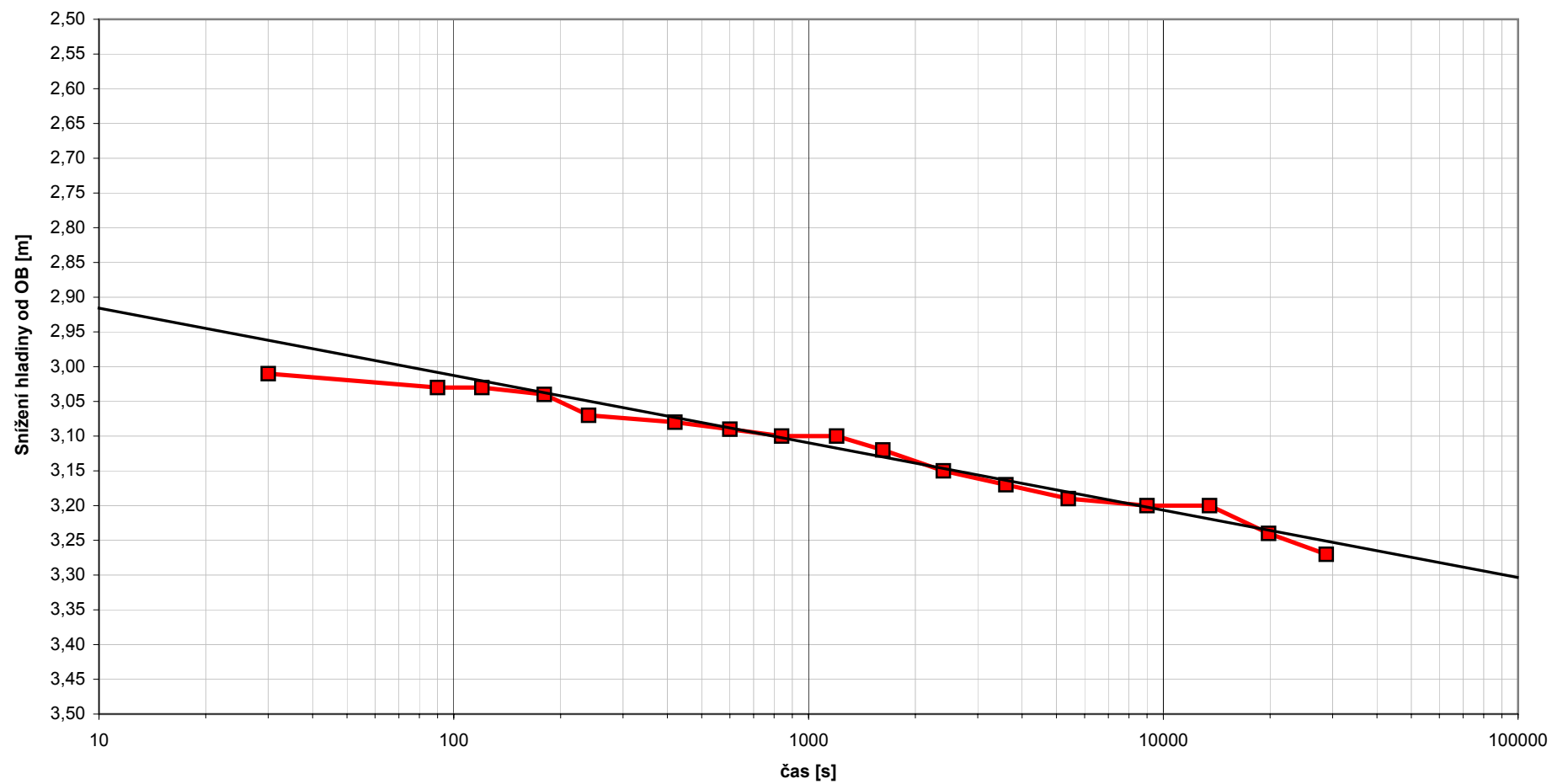
Neustálené proudění, výpočet ze stoupací zkoušky dle Jacobovy grafické metody:

k _f	[m.s ⁻¹]	2,06E-04	koeficient filtrace
T	[m ² .s ⁻¹]	1,12E-03	koeficient transmisivity

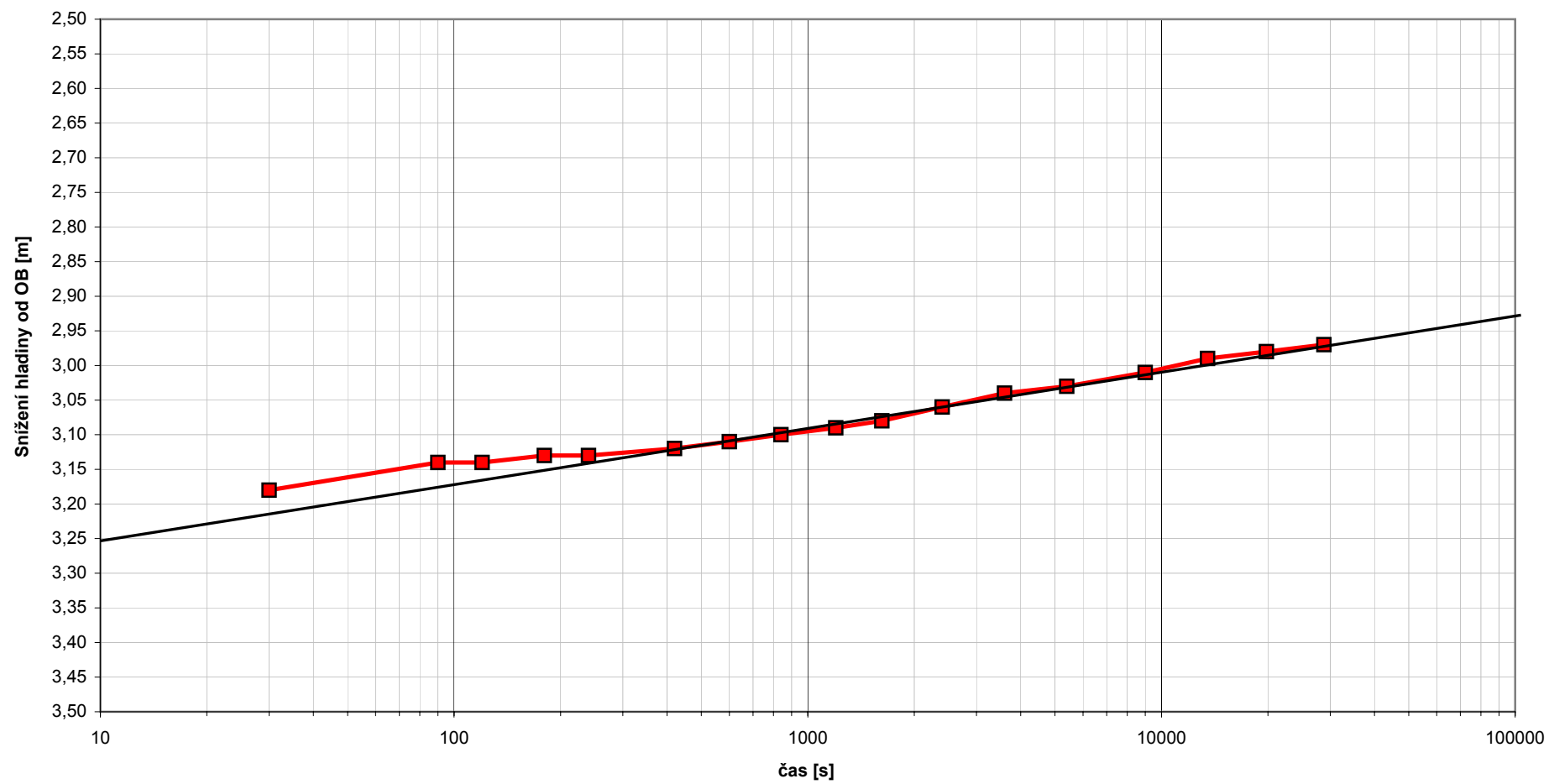
Výstupní údaje - reprezentativní hodnoty:

Vrt	k _f	T	v _{skut.}	v _{krit}	Q _{max}	R
	[m.s ⁻¹]	[m ² .s ⁻¹]	[m.s ⁻¹]	[m.s ⁻¹]	[l.s ⁻¹]	[m]
HV-816	1,85E-04	1,01E-03	5,69E-04	9,08E-04	0,78	13,88

Čerpací zkouška na vrtu HV-816



Stoupací zkouška na vrtu HV-816



Vyhodnocení hydrodynamické zkoušky na vrtu HV-817

data HDZ konané dne 21.10.2010					
čas		čerpací zkouška		stoupací zkouška	
HV-817					
t [min]	t [s]	Q [l.s ⁻¹]	s [m]	t [s]	s [m]
0,0	0		2,89	0	3,21
0,5	30		2,97	30	3,10
1,5	90		3,00	90	3,10
2,0	120		3,01	120	3,10
3	180		3,01	180	3,09
4	240		3,01	240	3,08
7	420	0,52	3,02	420	3,07
10	600		3,03	600	3,06
14	840		3,04	840	3,05
20	1200	0,52	3,05	1200	3,04
27	1620		3,06	1620	3,03
40	2400		3,09	2400	3,01
60	3600	0,52	3,11	3600	2,99
90	5400	0,52	3,14	5400	2,97
150	9000	0,52	3,17	9000	2,94
225	13500	0,52	3,18	13500	2,92
330	19800	0,52	3,19	19800	2,91
480	28800		3,21	28800	2,89

Geologický profil:

0,0 - 2,5 [m p.t.]	navážka, drcené kamenivo průměr 4 cm s ojedinělými úlomky betonu
2,5 - 3,0 [m p.t.]	šterkopísek střednězrný tmavě šedý s valouny max. 4 cm
3,0 - 4,0 [m p.t.]	šterkopísek střednězrný okrový s valony do 2 cm, max. 4 cm
4,0 - 5,0 [m p.t.]	šterkopísek střednězrný světle hnědý s valouny do 3 cm, max. až 10 cm
5,0 - 7,8 [m p.t.]	šterkopísek hrubozrný světle šedý, valouny do 5 cm, ojediněle až 15 cm
7,8 - 9,4 [m p.t.]	jíl s vložkami uhlí (neogén)
hladina naražená	2,80 [m p.t.] dne 30.9.2010
hladina ustálená	2,51 [m p.t.] dne 21.10.2010

Vstupní data:

d ₀	[mm]	160	průměr testovaného vrtu
h ₀	[m]	4,80	výška aktivní části testovaného vrtu
M	[m]	5,29	mocnost zvodněné vrstvy
Q _{prům.}	[l.s ⁻¹]	0,52	průměrná vydatnost při ČZ
S ₀	[m]	0,32	snížení v testovaném vrtu
ΔS _{ČZ}	[m]	0,10	směrnice aproximované přímkou pro ČZ pro Δlog t=1
ΔS _{SZ}	[m]	0,09	směrnice aproximované přímkou pro SZ pro Δlog t=1

Neustálené proudění, výpočet z čerpací zkoušky dle Jacobovy grafické metody:

k _f	[m.s ⁻¹]	1,80E-04	koeficient filtrace
T	[m ² .s ⁻¹]	9,53E-04	koeficient transmisivity

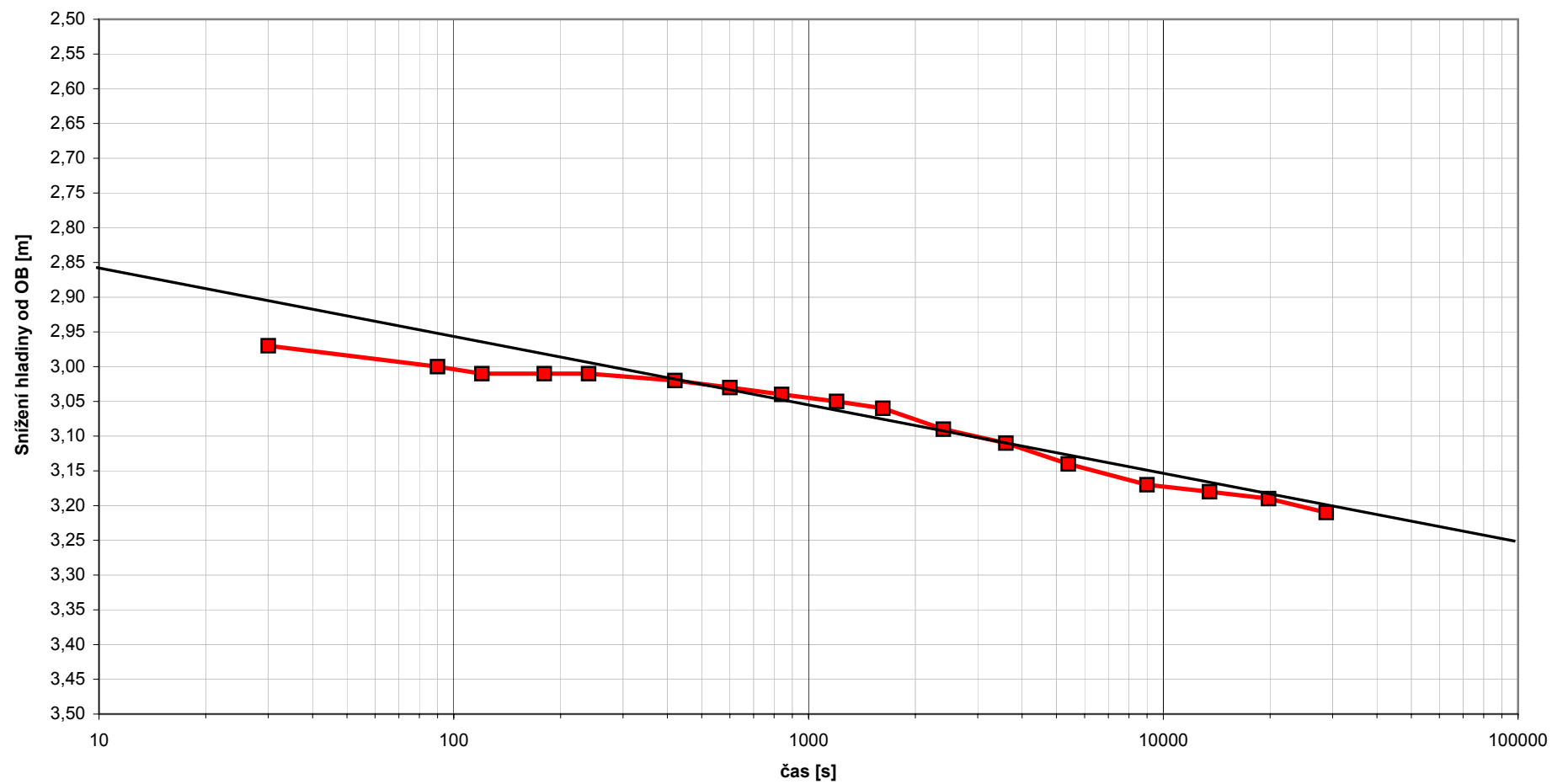
Neustálené proudění, výpočet ze stoupací zkoušky dle Jacobovy grafické metody:

k _f	[m.s ⁻¹]	2,00E-04	koeficient filtrace
T	[m ² .s ⁻¹]	1,06E-03	koeficient transmisivity

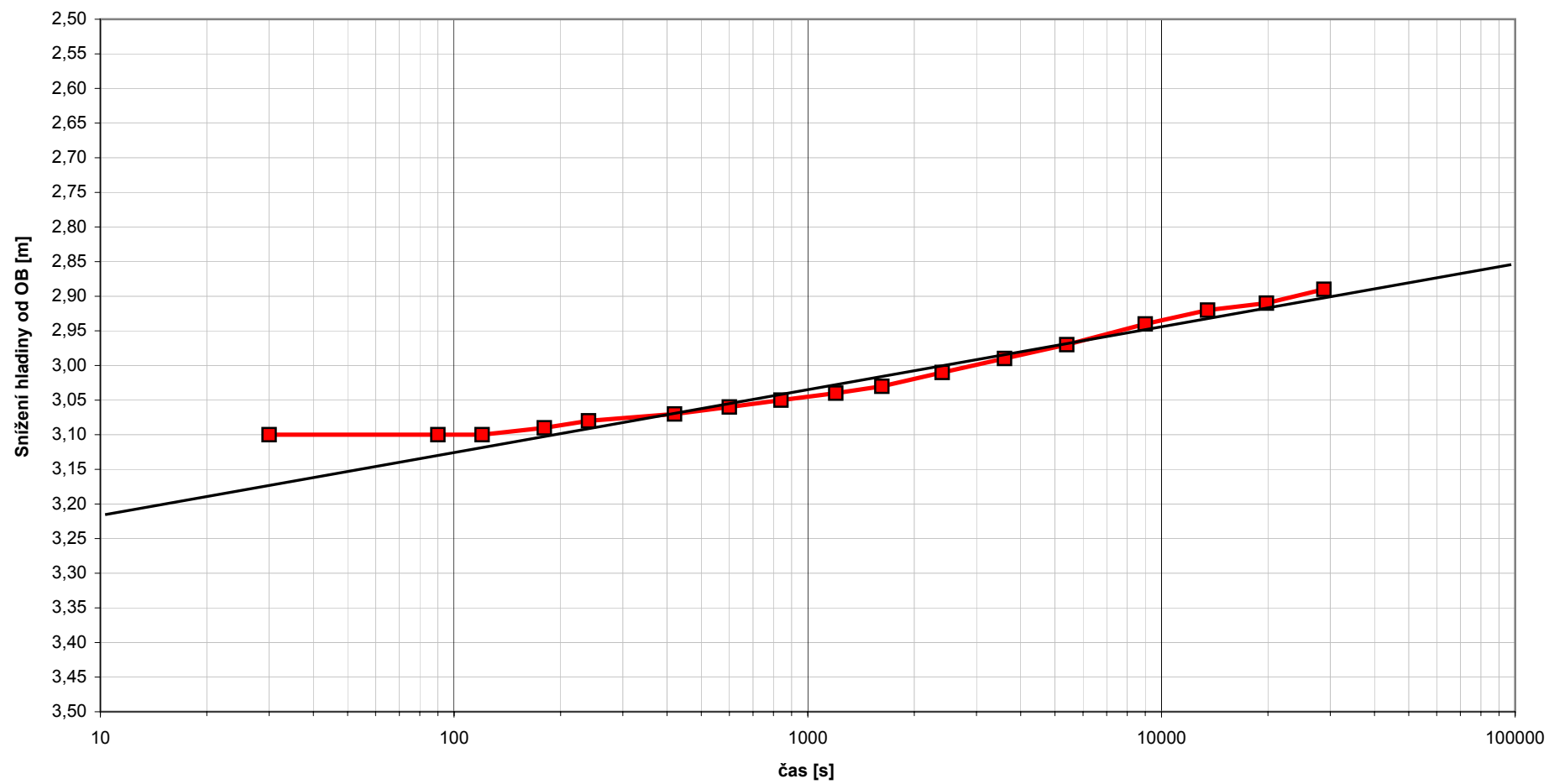
Výstupní údaje - reprezentativní hodnoty:

Vrt	k _f	T	v _{skut.}	v _{krit}	Q _{max}	R
	[m.s ⁻¹]	[m ² .s ⁻¹]	[m.s ⁻¹]	[m.s ⁻¹]	[l.s ⁻¹]	[m]
HV-817	1,90E-04	1,01E-03	6,16E-04	9,19E-04	0,78	13,24

Čerpací zkouška na vrtu HV-817



Stoupací zkouška na vrtu HV-817



Vyhodnocení hydrodynamické zkoušky na vrtu HV-818

data HDZ konané dne 4.11.2010					
čas		čerpací zkouška		stoupací zkouška	
HV-818					
t [min]	t [s]	Q [l.s ⁻¹]	s [m]	t [s]	s [m]
0,0	0		3,19	0	3,46
0,5	30		3,27	30	3,39
1,5	90		3,28	90	3,38
2,0	120		3,28	120	3,38
3	180		3,29	180	3,37
4	240		3,29	240	3,36
7	420	0,49	3,31	420	3,36
10	600		3,32	600	3,35
14	840		3,33	840	3,34
20	1200	0,49	3,34	1200	3,33
27	1620		3,35	1620	3,31
40	2400		3,36	2400	3,29
60	3600	0,49	3,38	3600	3,28
90	5400	0,49	3,39	5400	3,26
150	9000	0,49	3,42	9000	3,23
225	13500	0,49	3,43	13500	3,22
330	19800	0,49	3,45	19800	3,20
480	28800		3,46	28800	3,18

Geologický profil:

0,0 - 0,3 [m p.t.]	navážka, drcené kamenivo
0,3 - 4,2 [m p.t.]	navážka, směs hlíny, štěrku a písku, ojedinělé kusy betonu do 20 cm
4,2 - 5,0 [m p.t.]	štěrkopísek střednězrný tmavě šedý, valouny do 1 cm, ojediněle do 5 cm
5,0 - 7,8 [m p.t.]	štěrkopísek hrubozrný světlešedý, valouny 1 až 5 cm, ojediněle až 20 cm
7,8 - 8,5 [m p.t.]	jíl písčitý světle hnědý s ojedinělými valounky štěrku
8,5 - 9,6 [m p.t.]	jíl tuhý, tmavě hnědý, s vložkami uhlí
hladina naražená	2,80 [m p.t.] dne 29.9.2010
hladina ustálená	2,75 [m p.t.] dne 4.11.2010

Vstupní data:

d ₀	[mm]	160	průměr testovaného vrtu
h ₀	[m]	4,80	výška aktivní části testovaného vrtu
M	[m]	5,05	mocnost zvodněné vrstvy
Q _{prům.}	[l.s ⁻¹]	0,49	průměrná vydatnost při ČZ
S ₀	[m]	0,27	snížení v testovaném vrtu
ΔS _{ČZ}	[m]	0,08	směrnice aproximované přímkou pro ČZ pro Δlog t=1
ΔS _{SZ}	[m]	0,10	směrnice aproximované přímkou pro SZ pro Δlog t=1

Neustálené proudění, výpočet z čerpací zkoušky dle Jacobovy grafické metody:

k _f	[m.s ⁻¹]	2,22E-04	koeficient filtrace
T	[m ² .s ⁻¹]	1,12E-03	koeficient transmisivity

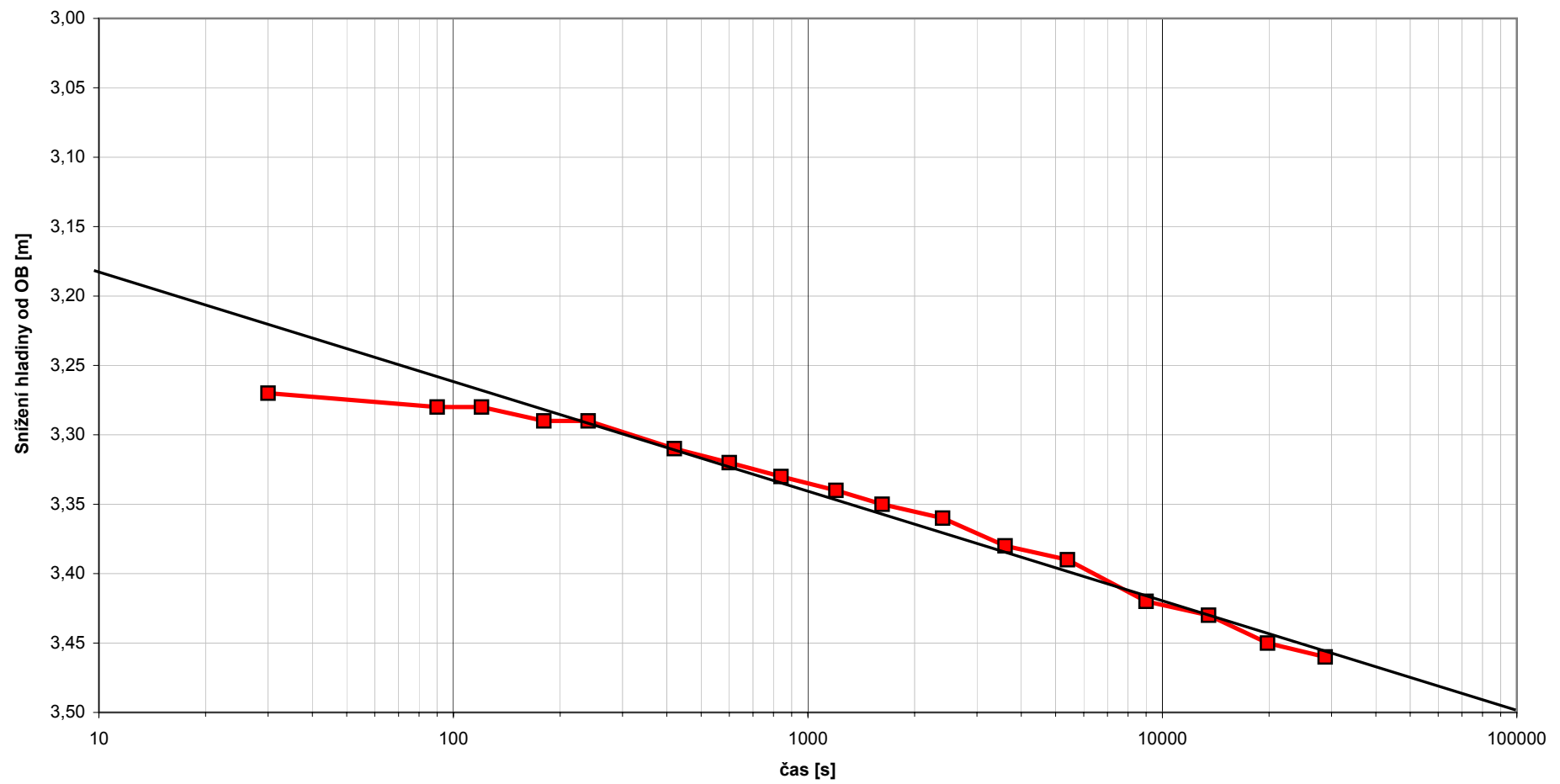
Neustálené proudění, výpočet ze stoupací zkoušky dle Jacobovy grafické metody:

k _f	[m.s ⁻¹]	1,78E-04	koeficient filtrace
T	[m ² .s ⁻¹]	8,98E-04	koeficient transmisivity

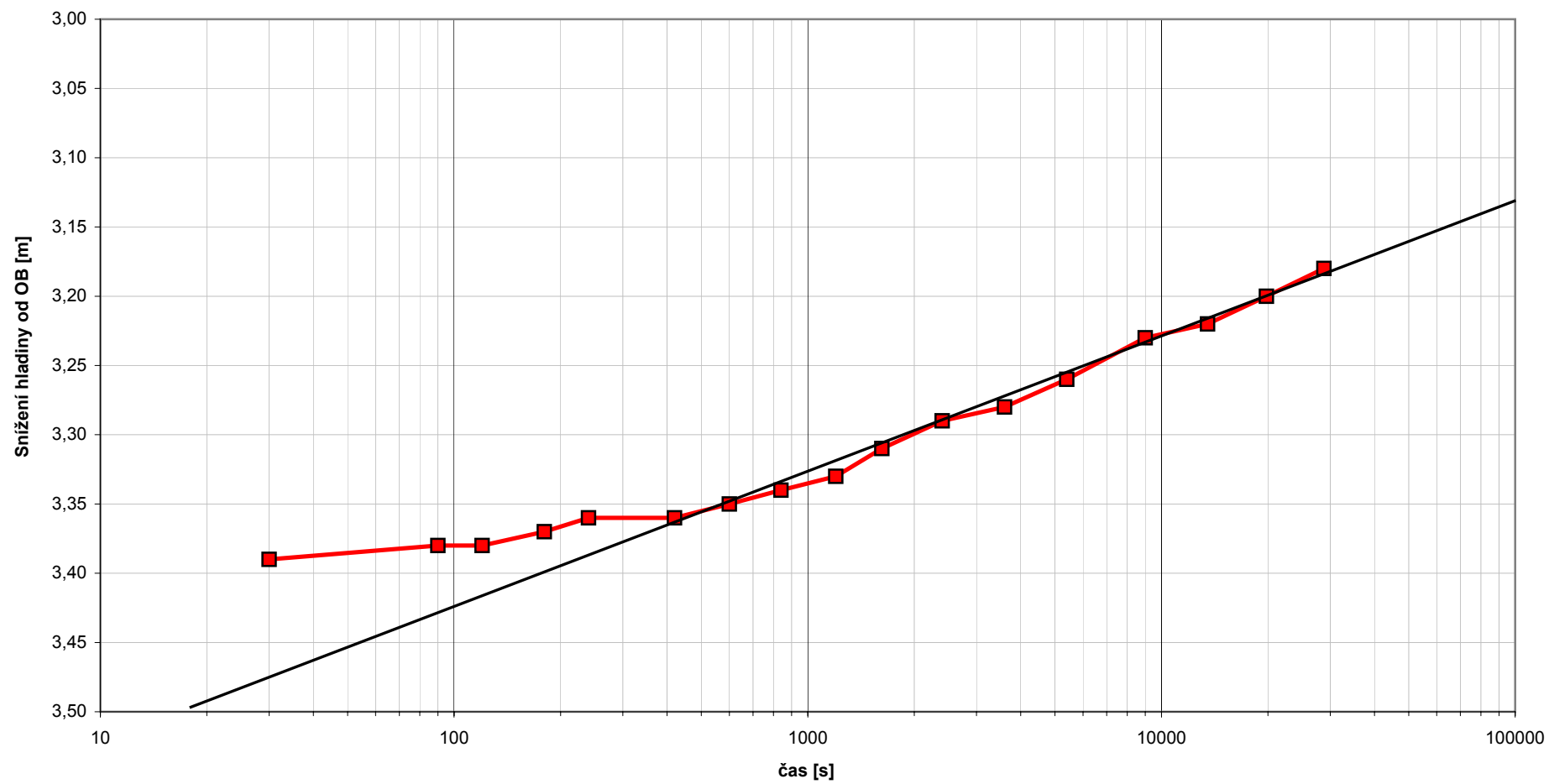
Výstupní údaje - reprezentativní hodnoty:

Vrt	k _f	T	v _{skut.}	v _{krit}	Q _{max}	R
	[m.s ⁻¹]	[m ² .s ⁻¹]	[m.s ⁻¹]	[m.s ⁻¹]	[l.s ⁻¹]	[m]
HV-818	2,00E-04	1,01E-03	5,81E-04	9,43E-04	0,80	11,45

Čerpací zkouška na vrtu HV-818



Stoupací zkouška na vrtu HV-818



Příloha C2

Vyhodnocení krátkodobých hydrodynamických zkoušek ve vrtech HV-208, HV-703 a HV-704
v prostoru bývalých mravenčanových výrob

Vyhodnocení hydrodynamické zkoušky na vrtu HV-208

data HDZ konané dne 23.5.2011					
čas		čerpací zkouška		stoupací zkouška	
HV-208					
t [min]	t [s]	Q [l.s ⁻¹]	s [m]	t [s]	s [m]
0,0	0		3,59	0	3,70
0,5	30		3,63	30	3,64
1,5	90		3,65	90	3,63
2,0	120		3,65	120	3,62
3	180		3,66	180	3,62
4	240		3,67	240	3,62
7	420	0,52	3,67	420	3,62
10	600		3,67	600	3,62
14	840		3,68	840	3,61
20	1200	0,52	3,68	1200	3,61
27	1620		3,68	1620	3,61
40	2400		3,68	2400	3,60
60	3600	0,52	3,69	3600	3,60
90	5400	0,52	3,69	5400	3,59
150	9000	0,51	3,69	9000	3,59
225	13500	0,52	3,70	13500	3,59
330	19800	0,52	3,70	19800	3,59
480	28800		3,70	28800	3,58

Geologický profil:

0,0 - 2,4 [m p.t.]	navážka přírodního a stavebního materiálu
2,4 - 2,7 [m p.t.]	písek jílovitý jemnozrný, rezavě hnědý, převážně křemenný, středně zrnitý
4,0 -10,0 [m p.t.]	štěrk střední písčitý s příměsí kamene, fluvialní, šedý, s valouny 8-32 mm
10,0 -12,0 [m p.t.]	jíl (svorové eluvium), šedý, kaolinický, pevný, středně slídnatý

hladina naražená	4,50 [m p.t.]	dne 7.7.1983
hladina ustálená	2,86 [m p.t.]	dne 23.5.2011

Vstupní data:

d ₀	[mm]	200	průměr testovaného vrtu
h ₀	[m]	6,50	výška aktivní části testovaného vrtu
M	[m]	7,14	mocnost zvodněné vrstvy
Q _{prům.}	[l.s ⁻¹]	0,52	průměrná vydatnost při ČZ
S ₀	[m]	0,11	snížení v testovaném vrtu
ΔS _{ČZ}	[m]	0,019	směrnice aproximované přímky pro ČZ pro Δlog t=1
ΔS _{SZ}	[m]	0,017	směrnice aproximované přímky pro SZ pro Δlog t=1

Neustálené proudění, výpočet z čerpací zkoušky dle Jacobovy grafické metody:

k _f	[m.s ⁻¹]	7,02E-04	koeficient filtrace
T	[m ² .s ⁻¹]	5,01E-03	koeficient transmisivity

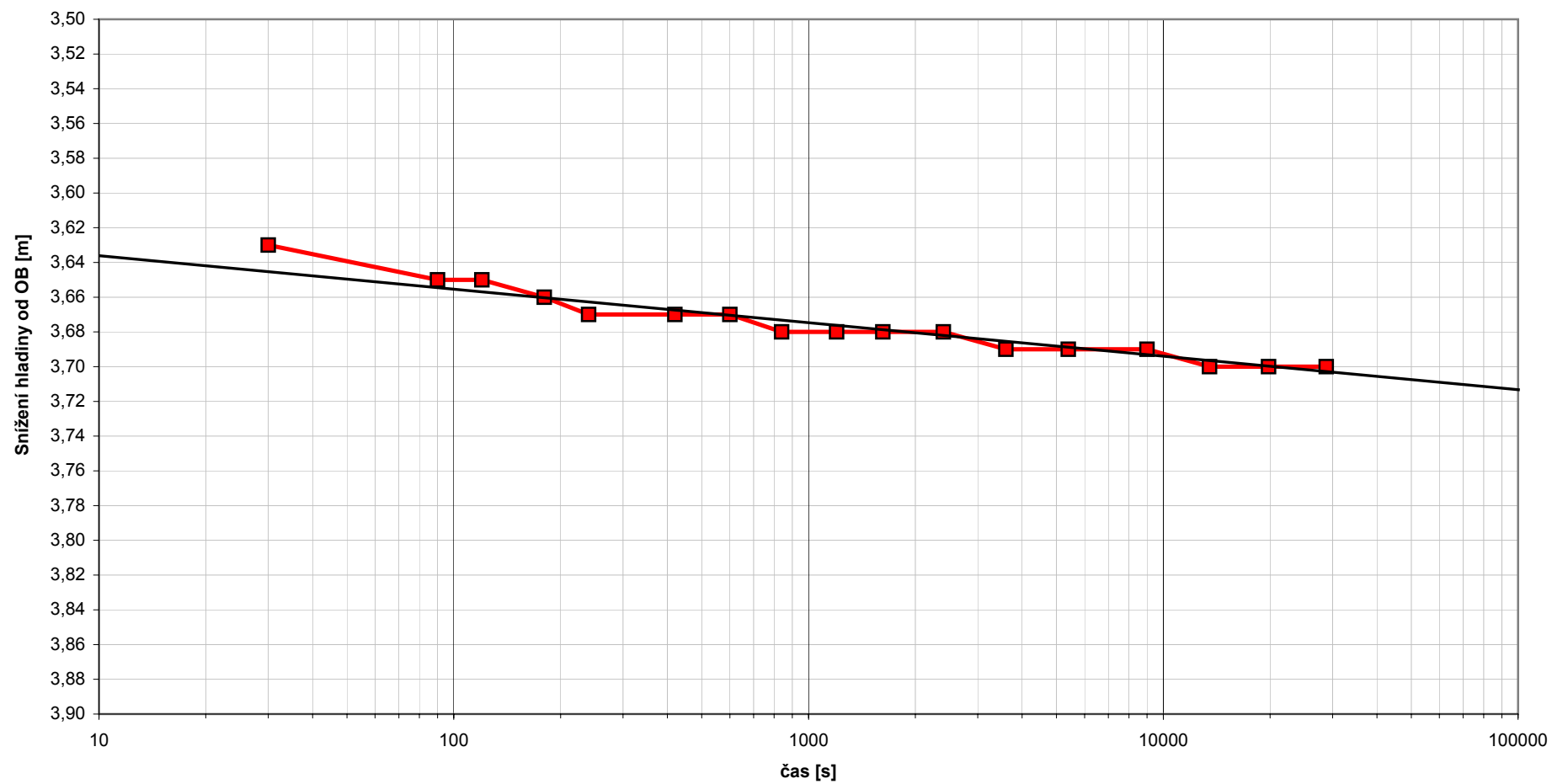
Neustálené proudění, výpočet ze stoupací zkoušky dle Jacobovy grafické metody:

k _f	[m.s ⁻¹]	7,85E-04	koeficient filtrace
T	[m ² .s ⁻¹]	5,60E-03	koeficient transmisivity

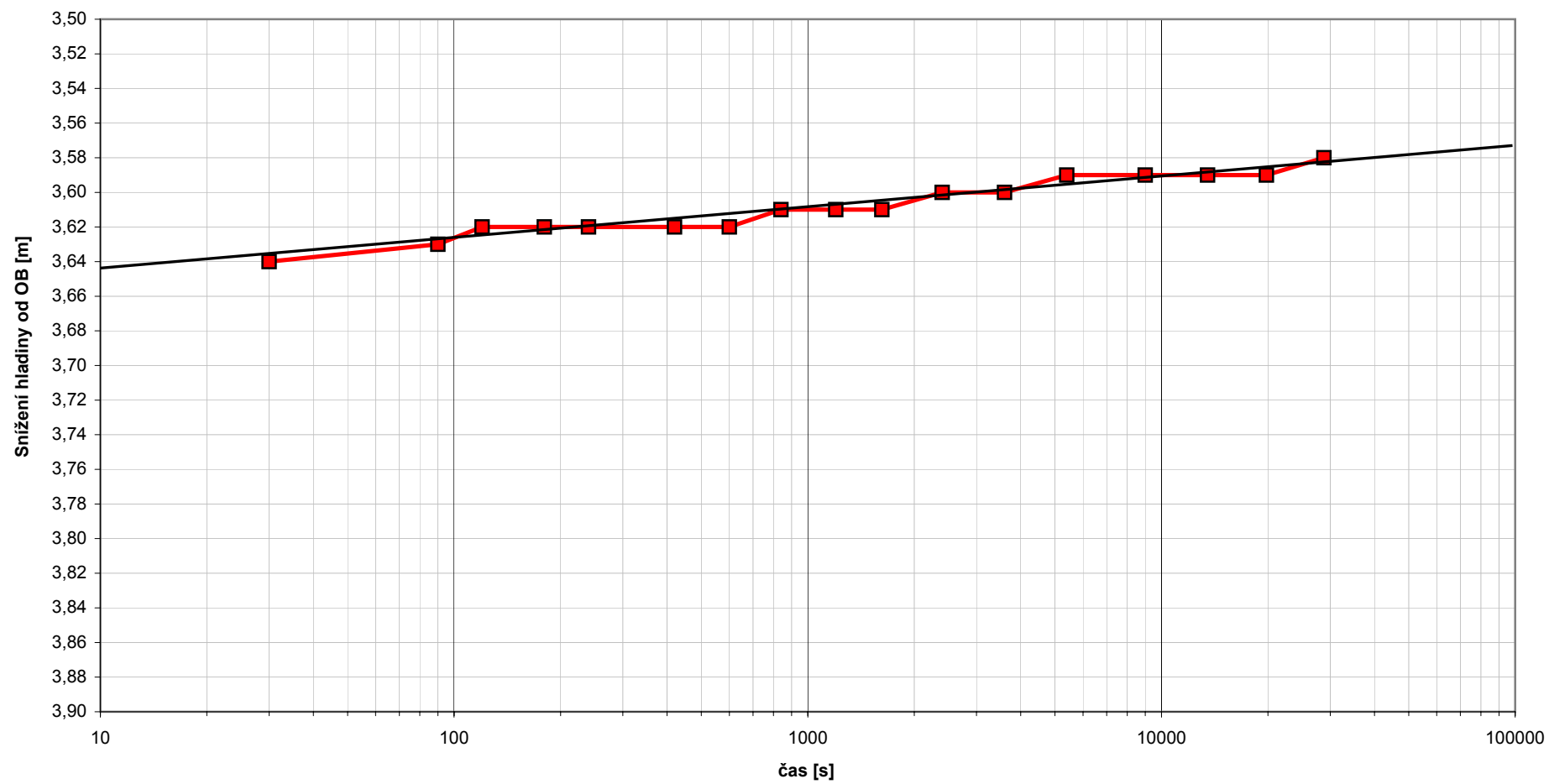
Výstupní údaje - reprezentativní hodnoty:

Vrt	k _f	T	v _{skut.}	v _{krit.}	Q _{max}	R
HV-208	[m.s ⁻¹]	[m ² .s ⁻¹]	[m.s ⁻¹]	[m.s ⁻¹]	[l.s ⁻¹]	[m]
	7,44E-04	5,31E-03	3,64E-04	1,82E-03	2,60	9,00

Čerpací zkouška na vrtu HV-208



Stoupací zkouška na vrtu HV-208



Vyhodnocení hydrodynamické zkoušky na vrtu HV-703

data HDZ konané dne 22.5.2011					
čas		čerpací zkouška		stoupací zkouška	
HV-703					
t [min]	t [s]	Q [l.s ⁻¹]	s [m]	t [s]	s [m]
0,0	0		3,69	0	4,13
0,5	30		3,84	30	4,01
1,5	90		3,92	90	3,91
2,0	120		3,94	120	3,86
3	180		3,98	180	3,82
4	240		4,01	240	3,79
7	420	0,49	4,04	420	3,75
10	600		4,06	600	3,73
14	840		4,07	840	3,72
20	1200	0,50	4,08	1200	3,71
27	1620		4,08	1620	3,71
40	2400		4,09	2400	3,71
60	3600	0,50	4,10	3600	3,70
90	5400	0,49	4,11	5400	3,70
150	9000	0,49	4,11	9000	3,70
225	13500	0,50	4,12	13500	3,69
330	19800	0,50	4,12	19800	3,69
480	28800		4,13	28800	3,68

Geologický profil:

0,0 - 0,8 [m p.t.]	navážka - hlína šedohnědá, písek, štěrk s valouny do velikosti 3 cm
0,8 - 2,3 [m p.t.]	hlína jílovito-písčitá, hnědá, s ojedinělými valouny štěrku velikosti 0,5 cm
2,3 - 4,5 [m p.t.]	písek jemno až středězrný, se štěrkem, valouny do 3 cm
4,5 - 7,6 [m p.t.]	štěrk písčitý s příměsí kamenů a balvanů, fluvialní, hnědý, val. do 25 cm
7,6 - 8,5 [m p.t.]	jíl (svorové eluvium), šedý, kaolinický, středně slídnatý
hladina naražená	3,40 [m p.t.] dne 16.5.1997
hladina ustálená	3,09 [m p.t.] dne 22.5.2011

Vstupní data:

d ₀	[mm]	305	průměr testovaného vrtu
h ₀	[m]	4,51	výška aktivní části testovaného vrtu
M	[m]	4,51	mocnost zvodněné vrstvy
Q _{prům.}	[l.s ⁻¹]	0,50	průměrná vydatnost při ČZ
S ₀	[m]	0,44	snížení v testovaném vrtu
ΔS _{ČZ}	[m]	0,045	směrnice aproximované přímky pro ČZ pro Δlog t=1
ΔS _{SZ}	[m]	0,033	směrnice aproximované přímky pro SZ pro Δlog t=1

Neustálené proudění, výpočet z čerpací zkoušky dle Jacobovy grafické metody:

k _f	[m.s ⁻¹]	4,51E-04	koeficient filtrace
T	[m ² .s ⁻¹]	2,04E-03	koeficient transmisivity

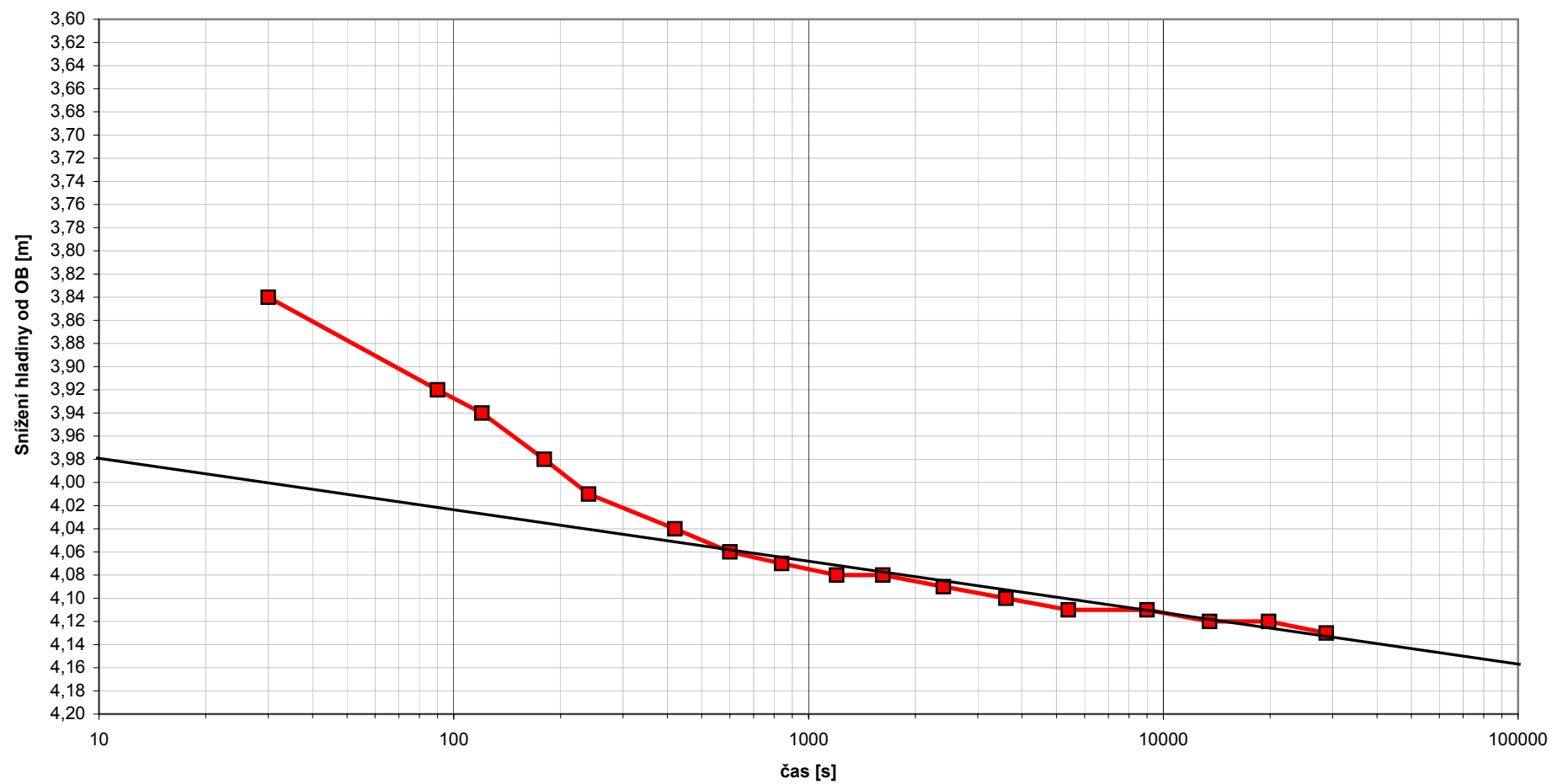
Neustálené proudění, výpočet ze stoupací zkoušky dle Jacobovy grafické metody:

k _f	[m.s ⁻¹]	6,15E-04	koeficient filtrace
T	[m ² .s ⁻¹]	2,78E-03	koeficient transmisivity

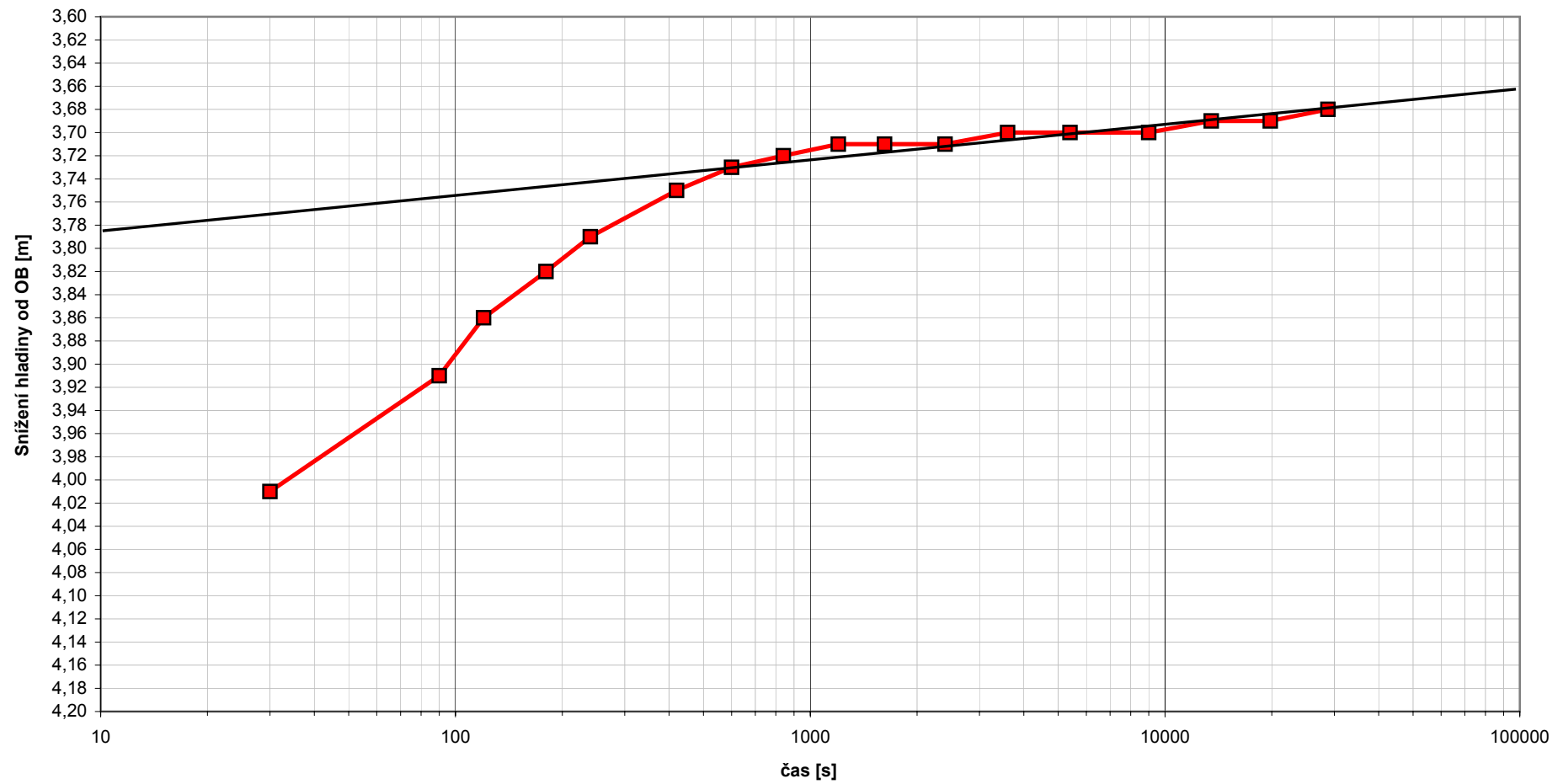
Výstupní údaje - reprezentativní hodnoty:

Vrt	k _f	T	v _{skut.}	v _{krit.}	Q _{max}	R
HV-703	[m.s ⁻¹]	[m ² .s ⁻¹]	[m.s ⁻¹]	[m.s ⁻¹]	[l.s ⁻¹]	[m]
	5,33E-04	2,41E-03	3,31E-04	1,54E-03	2,33	30,49

Čerpací zkouška na vrtu HV-703



Stoupací zkouška na vrtu HV-703



Vyhodnocení hydrodynamické zkoušky na vrtu HV-704

data HDZ konané dne 21.5.2011					
čas		čerpací zkouška		stoupací zkouška	
HV-704					
t [min]	t [s]	Q [l.s ⁻¹]	s [m]	t [s]	s [m]
0,0	0		3,77	0	4,05
0,5	30		3,85	30	3,95
1,5	90		3,92	90	3,87
2,0	120		3,94	120	3,85
3	180		3,96	180	3,84
4	240		3,97	240	3,83
7	420	0,52	4,00	420	3,82
10	600		4,00	600	3,82
14	840		4,01	840	3,81
20	1200	0,50	4,01	1200	3,81
27	1620		4,01	1620	3,80
40	2400		4,02	2400	3,79
60	3600	0,51	4,02	3600	3,79
90	5400	0,51	4,03	5400	3,79
150	9000	0,50	4,04	9000	3,78
225	13500	0,50	4,04	13500	3,78
330	19800	0,50	4,05	19800	3,77
480	28800		4,05	28800	3,77

Geologický profil:

0,0 - 0,9 [m p.t.] navážka - hlína, písek, štěrky s valouny velikosti do 10 cm
 0,9 - 2,6 [m p.t.] písek jemnozrnný, s ojedinělými val. štěrky velikosti do 0,5 cm, sl. jílovitý
 2,6 - 7,3 [m p.t.] štěrky drobný až hrubý s příměsí kamenů a písku, fluvialní, světlešedý
 7,3 - 8,0 [m p.t.] jíly (svorové eluvium), světlešedý, kaolinický, pevný

hladina naražená 3,20 [m p.t.] dne 20.5.1997
 hladina ustálená 3,22 [m p.t.] dne 21.5.2011

Vstupní data:

d_0 [mm] 305 průměr testovaného vrtu
 h_0 [m] 4,08 výška aktivní části testovaného vrtu
 M [m] 4,08 mocnost zvodněné vrstvy
 $Q_{prům.}$ [l.s⁻¹] 0,51 průměrná vydatnost při ČZ
 S_0 [m] 0,28 snížení v testovaném vrtu
 $\Delta S_{ČZ}$ [m] 0,031 směrnice aproximované přímky pro ČZ pro $\Delta \log t=1$
 ΔS_{SZ} [m] 0,030 směrnice aproximované přímky pro SZ pro $\Delta \log t=1$

Neustálené proudění, výpočet z čerpací zkoušky dle Jacobovy grafické metody:

k_f [m.s⁻¹] 7,39E-04 koeficient filtrace
 T [m².s⁻¹] 3,01E-03 koeficient transmisivity

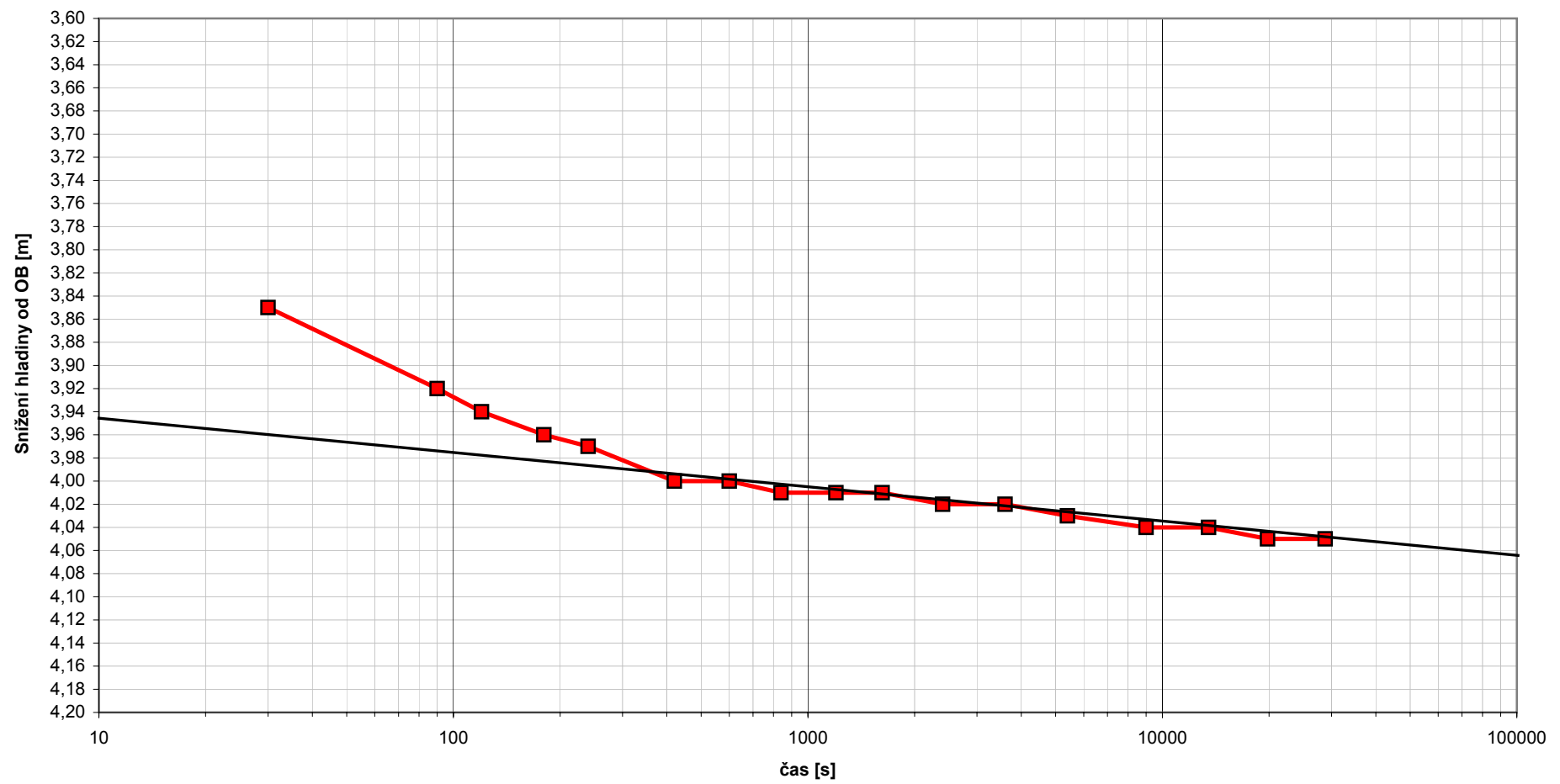
Neustálené proudění, výpočet ze stoupací zkoušky dle Jacobovy grafické metody:

k_f [m.s⁻¹] 7,63E-04 koeficient filtrace
 T [m².s⁻¹] 3,11E-03 koeficient transmisivity

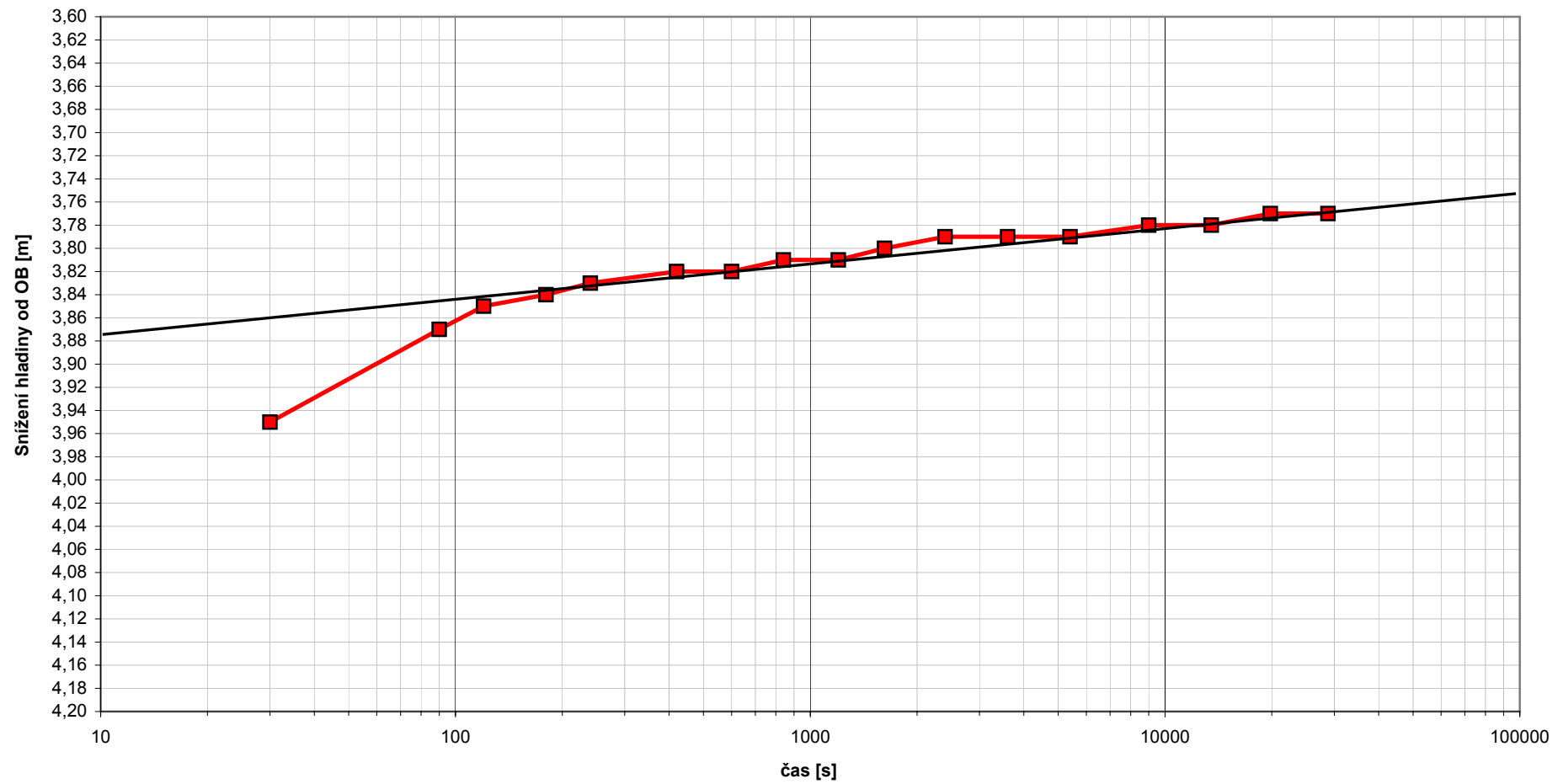
Výstupní údaje - reprezentativní hodnoty:

Vrt	k_f	T	$v_{skut.}$	$v_{krit.}$	Q_{max}	R
	[m.s ⁻¹]	[m ² .s ⁻¹]	[m.s ⁻¹]	[m.s ⁻¹]	[l.s ⁻¹]	[m]
HV-704	7,51E-04	3,06E-03	3,73E-04	1,83E-03	2,50	23,02

Čerpací zkouška na vrtu HV-704



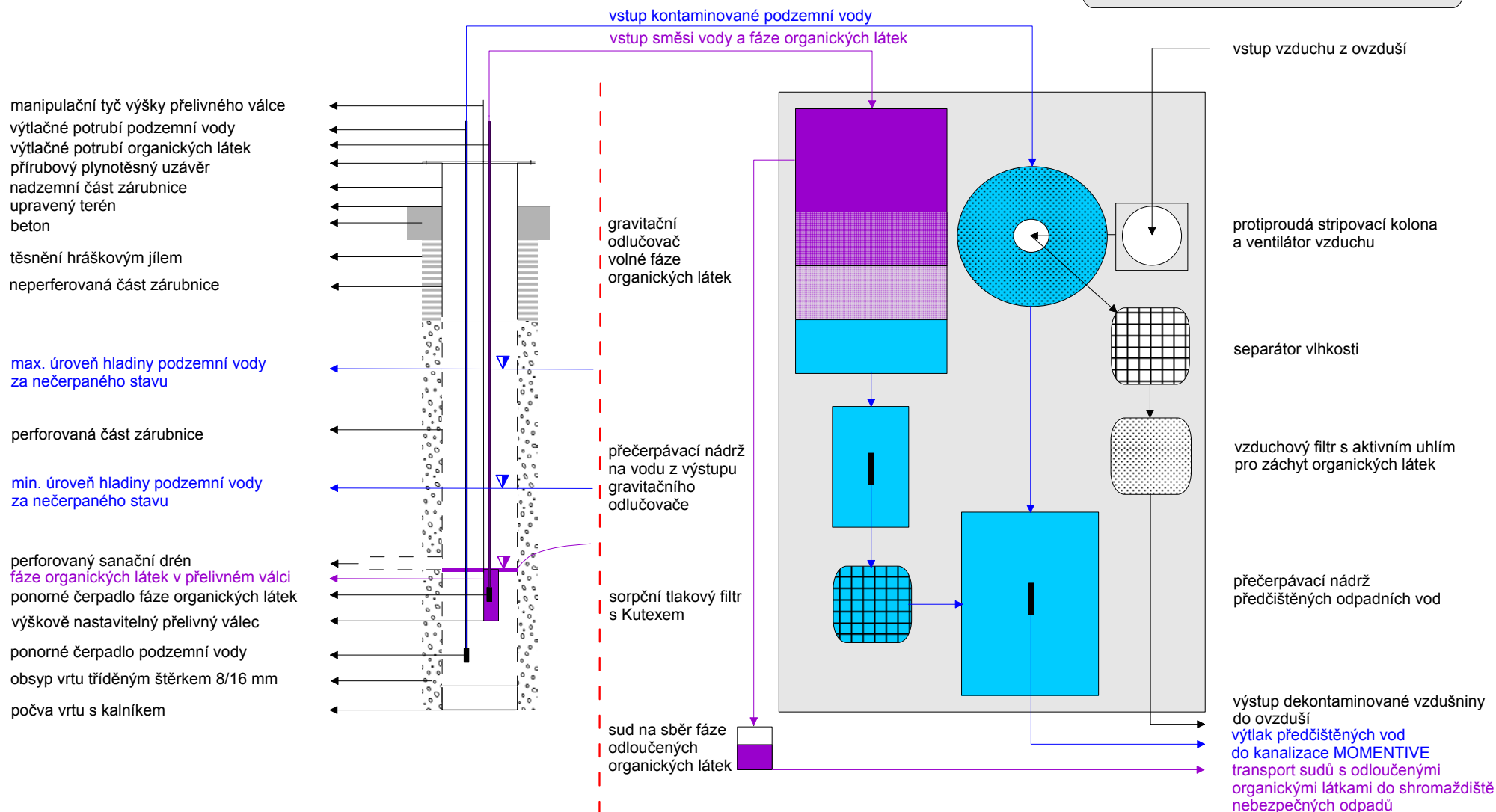
Stoupací zkouška na vrtu HV-704



Příloha C3

Schéma sanačního vrtu s drénem a sanační stanice na předčištění
vod kontaminovaných organickými látkami

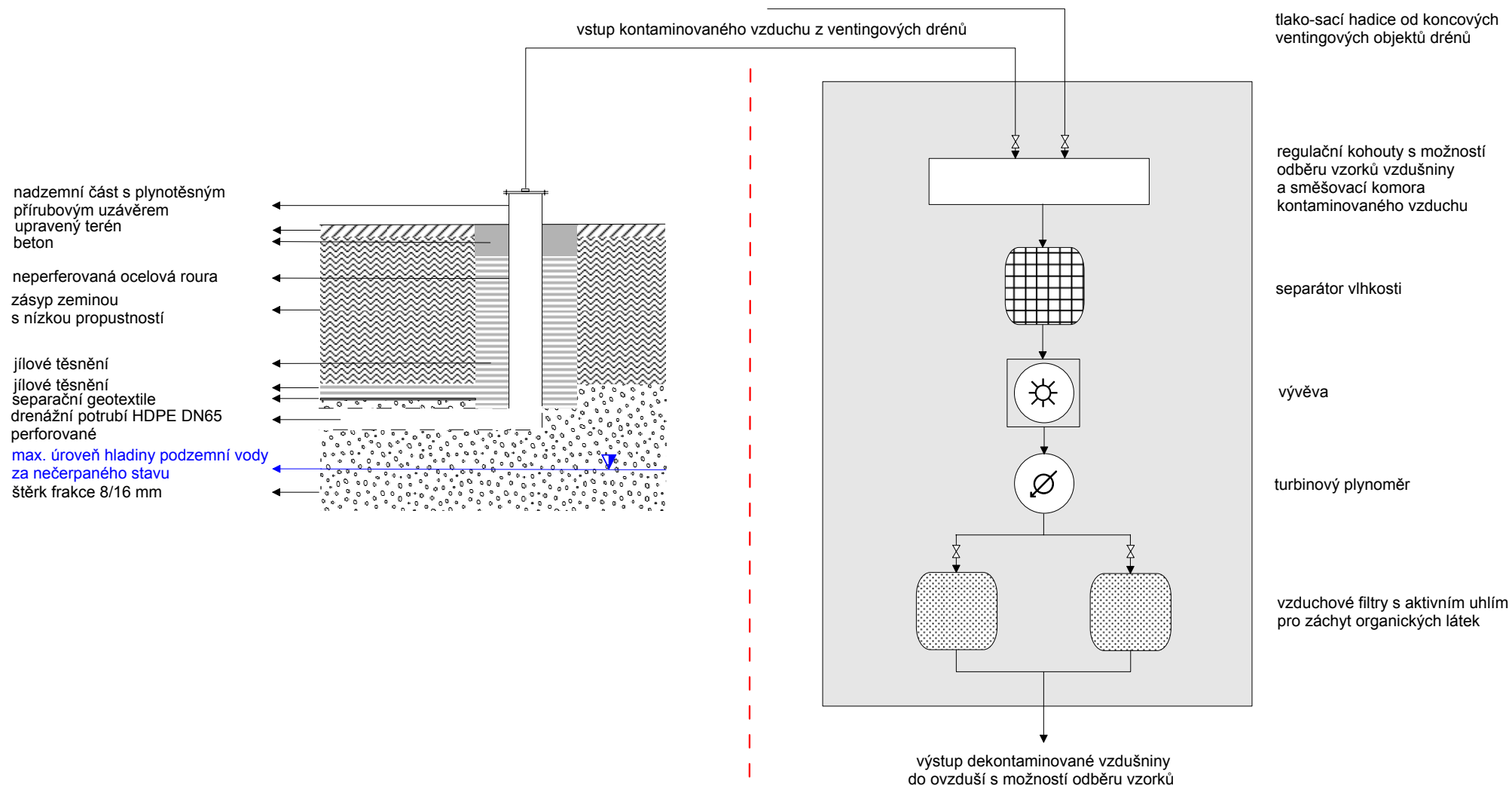
Schéma sanačního vrtu s drénem a sanační stanice na předčištění vod kontaminovaných organickými látkami



Příloha C4

Schéma drénu pro odsávání kontaminovaného půdního vzduchu a ventingové stanice

Schéma drénu pro odsávání kontaminovaného půdního vzduchu a ventingové stanice



D. Dokumentační přílohy

- Příloha D1: Rozhodnutí České inspekce životního prostředí, Oblastního inspektorátu Plzeň, pobočky Karlovy vary č.j. ČIŽP/431/OOV/1000638.003/10/ZBS ze dne 23.3.2010
- Příloha D2: Rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství č.j. 4333/ZZ/05 ze dne 2.12.2005
- Příloha D3: Rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství č.j. 1609/ZZ/09-8 ze dne 25.8.2009
- Příloha D4: Rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství č.j. 4237/ZZ/09-4 ze dne 15.12.2009
- Příloha D5: Rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství č.j. 4719/ZZ/10-5 ze dne 9.2.2011
- Příloha D6: Rozhodnutí Městského úřadu Sokolov, Odboru životního prostředí zn. 39136/2006/ZP/PEKO ze dne 24.11.2006
- Příloha D7: Bezpečnostní příloha MOMENTIVE. Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany životního prostředí, prevence závažné havárie a požární ochrany

Příloha D1

Rozhodnutí České inspekce životního prostředí, Oblastního inspektorátu Plzeň, pobočky
Karlovy vary č.j. ČIŽP/431/OOV/1000638.003/10/ZBS ze dne 23.3.2010

Oblastní inspektorát Plzeň
pobočka Karlovy Vary
Horova 12, 360 01 Karlovy Vary
tel.: 353 237 330, fax: 353 221 140
IČ: 41 69 32 05, e-mail: berkova@pl.cizp.cz, www.cizp.cz

Spisová značka: ČIŽP/431/OOV/SR01/1000638
č.j.: ČIŽP/431/OOV/ 1000638.003/10/ZBS
V Karlových Varech dne: 23.3.2010

R o z h o d n u t í

Česká inspekce životního prostředí 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) v souladu s ust. § 101 písm. e) a § 102 zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“) ve spojení s § 115 odst. 16 a § 112 odst. 2 vodního zákona, ukládá subjektu:

Název: **Hexion Specialty Chemicals, a.s. (HEXION)**
sídlo: **Tovární 2093**
PSČ: **356 01 Sokolov**
IČO: **00011771**
(dále též účastník řízení)

v souladu s ust. § 42 odst. 2 vodního zákona, na základě předložené aktualizované analýzy rizik ze dne 18. dubna 2009 (AAR) a výsledku oponentního řízení

provést opatření k nápravě

závadného stavu v areálu bývalých Chemických závodů v Sokolově (II.etapa a postsanační opatření) vztahující se k dále specifikovaným pozemkům ve vlastnictví účastníka řízení v kat.území Sokolov:
Pro objekt SO101 - parcela č. 1210/135, ostatní plocha, výměra 6508 m², a parcela č. 1210/127, zastavěná plocha a nádvoří, výměra 4521 m², vše v k.ú.Sokolov

- 1) Provést doprůzkum saturované a nesaturované zóny v prostoru objektu SO101 podle projektu doprůzkumu. Projekt doprůzkumu bude respektovat závěry AAR, kap. 4.2.1.
Termín: Projekt doprůzkumu bude předložen ČIŽP do 3 měsíců a doprůzkum bude proveden do 1 roku od data nabytí právní moci rozhodnutí vydaného v tomto správním řízení.
- 2) Pokračovat v ochranném sanačním čerpání podzemních vod a monitoringu lokality podle schváleného projektu prací na příslušný rok.
Termín: začátek po nabytí právní moci rozhodnutí vydaného v tomto správním řízení do doby zahájení II. etapy sanace.
Projekt na následující kalendářní rok předložit ČIŽP vždy do 30.11. předchozího kalendářního roku.
- 3) Zpracovat projekt II. etapy sanačních prací, který bude zahrnovat:
 - sanaci saturované, případně nesaturované zóny v prostoru objektu SO101 podle výsledku doprůzkumu provedeného dle bodu 1),
 - sanaci saturované zóny kontaminované amonnými ionty v lokalitě bývalé výroby kyseliny mravenčí,
 - sanační opatření v dalších částech lokality v případě překročení sanačních limitů,

- sanační hydrogeologický a hydrochemický monitoring,
- zpracování zkrácené analýzy rizika,
- postsanační monitoring lokality.

Projekt bude respektovat závěry AAR.

Termín: do 6-ti měsíců od ukončení doprůzkumu v prostoru objektu SO101 dle bodu 1).

- 4) Dle projektu II. etapy sanačních prací podle bodu 3) provést sanaci saturované, případně nesaturované zóny v prostoru objektu SO101.

Termín: do 3 let od data podpisu smlouvy s vybranou sanační firmou, nejpozději však do 4 let od právní moci tohoto rozhodnutí.

Pro objekty SO 420 a SO 430 - parcela č. 1210/226, ostatní plocha, výměra 12440 m²; parcela č.1210/212, ostatní plocha, výměra 3937 m², a parcela č. 1210/213, ostatní plocha, výměra 5049 m², vše v k.ú.Sokolov

- 5) Dle projektu II. etapy sanačních prací podle bodu 3) provést sanaci saturované zóny v lokalitě bývalých výroben kyseliny mravenčí a mravenčanu vápenatého (objekty SO 420 a SO 430), tj. sanaci znečištění podzemních vod amonnými ionty.

Termín: do 2 let od data podpisu smlouvy s vybranou sanační firmou, nejpozději však do 4 let od právní moci tohoto rozhodnutí.

- 6) Dle projektu II. etapy sanačních prací podle bodu 3) realizovat na lokalitě sanační hydrogeologický a hydrochemický monitoring podzemních vod.

Termín: průběžně po dobu 3 let od data podpisu smlouvy s vybranou sanační firmou, nejpozději však do 4 let od právní moci tohoto rozhodnutí.

Další opatření:

- 7) Dle projektu II. etapy sanačních prací podle bodu 3) vypracovat po ukončení vlastních sanačních prací zkrácenou analýzu rizik, která zhodnotí celkový stav na lokalitě včetně dosažení stanovených sanačních limitů dle bodu 8).

Termín: do 6-ti měsíců od ukončení vlastních sanačních prací II. etapy předat ČIŽP.

- 8) Na základě AAR zpracované v závěru I. etapy sanačních prací (sanace nesaturované zóny) a jejího doplnku jsou stanoveny tyto cílové parametry - sanační limity zbytkové kontaminace podzemních vod na lokalitě:

Ukazatel	Sanační limit [µg/l]	
Benzen	60	
Toluen	120	
Xyleny	120	
Etylbenzen	120	
Trimetylbzeny	120	
Cr ⁺⁶	870	
2-Etylhexanol	120	
Butylakrylát	12	
Metylizobutylketon	120	
Metylmetakrylát	60	
Etylakrylát	12	
Metylakrylát	12	
NH ₄ ⁺	pro ohnisko kontaminace 40 000	pro břehovou linii Ohře 15 000

- 9) Dle projektu II. etapy sanačních prací podle bodu 3) zahájit bezprostředně po ukončení vlastních sanačních prací tříletý postsanační monitoring podzemních a povrchových vod.

Termín: pod dobu 3 let od ukončení vlastních sanačních prací II. etapy

- 10) Průběžné roční zprávy o provedených sanačních pracích předkládat ČIŽP vždy do 15.2. následujícího kalendářního roku.
- 11) Závěrečnou zprávu o provedených pracích II. etapy sanace předložit ČIŽP do 2 měsíců od ukončení vlastních sanačních prací II. etapy.
- 12) Závěrečnou zprávu o postsanačním monitoringu předložit ČIŽP do 2 měsíců od ukončení postsanačního monitoringu.

O d ů v o d n ě n í

Společnosti Hexion Specialty Chemicals, a.s. se sídlem Tovární 2093, Sokolov (HEXION) byla rozhodnutím ČIŽP č.j.: 4-OOV-KV/333/2001-Be ze dne 8.3.2001 uložena nápravná opatření k odstranění závadného stavu v areálu bývalých Chemických závodů v Sokolově, a.s. Jednalo se o sanaci nesaturované zóny dotčeného území, tj. o 1.etapu sanačních prací. Pro nesaturovanou zónu byly stanoveny cílové parametry, tj. sanační limity zbytkové kontaminace zemin na lokalitě. Sanační práce 1.etapy realizovala vybraná sanační firma v období r. 2006-2009, kdy bylo dosaženo stanovených cílových parametrů a splněna uložená opatření. V současné době na lokalitě dosud probíhá ochranné sanační čerpání ve smyslu nápravného opatření č. 19 výše uvedeného rozhodnutí ČIŽP. Na konci roku 2009 bylo vydáno kladné vyjádření ke zpracované AAR vč. doplňku č. 1, a byly předloženy doplněné údaje k tomuto dokumentu ve smyslu vyjádření ČIŽP č.j.: ČIŽP/431/OOV/0609129.032/09/ZBS ze dne 23.11.2009. V tomto vyjádření byly schváleny na základě oponentního řízení k AAR navržené cílové parametry pro 2. etapu sanačních prací, tj. pro sanaci saturované zóny. Z navržených cílových limitů byl vypuštěn limit v ukazateli CHSK_{Cr}, který není pro kontaminaci tohoto území charakteristický (cílové limity pro jednotlivé organické látky jsou stanoveny v koncentracích, které na tento skupinový ukazatel nemají vliv), a C₁₀ - C₄₀, kde se kontaminace těmito látkami v dané lokalitě neprokázala. Tyto ukazatele budou ale zařazeny do monitoringu lokality.

Rozhodnutím vydaným v tomto správním řízení je do právních účinků nahrazeno rozhodnutí ČIŽP pro 1. etapu sanačních prací č.j. 4-OOV-KV/333/2001-Be ze dne 8.3.2001 (původní rozhodnutí pozbude vykonatelnosti). Tento účinek vyplývá z ust. § 102 odst. 9 správního řádu a je zřejmý též z obsahu tohoto rozhodnutí. Rozhodnutí vydané v tomto správním řízení má tedy povahu nového rozhodnutí podle § 101 písm. e) správního řádu, tj. nového rozhodnutí vydaného na základě zvláštního zákona – zde podle § 115 odst. 16 ve spojení s § 112 odst. 2 vodního zákona.

Opatření o ochranném sanačním čerpání a monitoringu je obsaženo ve výroku pod bodem č. 2.

Uložení opatření vychází z opatření č. 20 rozhodnutí ČIŽP č.j.: 4-OOV-KV/333/2001-Be ze dne 8.3.2001 o uložení opatření k odstranění závadného stavu - 1. etapa prací. Jednalo se o uložení opatření k nápravě podle § 27 zákona č. 138/1973 Sb., o vodách (vodní zákon), účinného ke dni vydání výše specifikovaného rozhodnutí, za účelem odstranění závadného stavu způsobeného v minulosti nakládáním se závadnými látkami (odstranění staré ekologické zátěže) v areálu HEXION (bývalý areál Chemické závody Sokolov, a.s.).

Základním dokumentem vázaným ke staré ekologické zátěži v daném území je Ekologická smlouva 0209/1999 „o úhradě nákladů vynaložených na vypořádání ekologických závazků vzniklých před privatizací“ ve smyslu §6a zákona č. 92/1991 Sb., ve znění pozdějších předpisů a následně, která byla uzavřena mezi Českou republikou, zastoupenou Fondem národního majetku ČR (nyní Ministerstvo financí, Odbor 45 - Realizace privatizace majetku státu) a nabyvatelem společnosti RSM CHEMACRYL, a.s. (nyní Hexion Specialty Chemicals, a.s.) dne 7.12.1999. V souvislosti s přijetím zákona č. 28/2000 Sb. „o zadávání veřejných zakázek“, ve znění pozdějších předpisů, a na základě usnesení vlády ČR č. 51 ze dne 10.1.2001 byla tato smlouva změněna a doplněna dodatkem č.1.

Správní řízení o uložení nápravných opatření zahájila ČIŽP dopisem č.j.: ČIŽP/431/OOV/SR01/1000638.001/10/ZBS ze dne 27.1.2010 (doručeno 29.1.2010) a zároveň bylo účastníku řízení zasláno usnesení o lhůtě.

Společnost HEXION se k zahájenému řízení vyjádřila dopisem č.j.: OŽP/01/02/10 ze dne 9.2.2010. K návrhu opatření vč. termínů realizace nebyly vzneseny připomínky.

Poučení o opravném prostředku

Proti tomuto rozhodnutí se lze podle ustanovení §81 a násl. správního řádu odvolat do 15-ti dnů ode dne doručení k Ministerstvu životního prostředí ČR, odboru výkonu státní správy IV, a to podáním učiněným v počtu 2 stejnopisů na adresu České inspekce životního prostředí, Oblastní inspektorát Plzeň, pobočka Karlovy Vary.

Ing. Lubor Bednář
vedoucí pobočky Karlovy Vary

Rozdělovník:

Do vlastních rukou (na doručení):

Hexion Speciality Chemicals, a.s., Tovární 2093, 356 01 Sokolov

Po nabytí právní moci:

ČIŽP ředitelství Praha - OOV

MF OEŠ, Letenská 15, 118 01 Praha 1

MŽP OEŠ, Vršovická 65, 100 10 Praha 10

KÚKK OŽPaZ

MěÚ Sokolov OŽP, Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov

Povodí Ohře Chomutov

Vypraveno dne:23.3.2010

Příloha D2

Rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství
č.j. 4333/ZZ/05 ze dne 2.12.2005

KRAJSKÝ ÚŘAD KARLOVARSKÉHO KRAJE

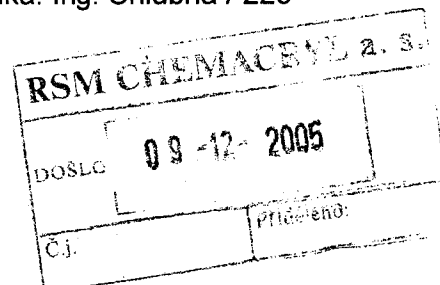
ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ

Se sídlem: Karlovy Vary, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary – Dvory, Česká republika

Číslo jednací: 4333/ZZ/05
V Karlových Varech dne: 2. 12. 2005

Vyřizuje / linka: Ing. Chlubna / 229

ROZHODNUTÍ



Krajský úřad Karlovarského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, jako příslušný vodoprávní úřad dle § 104 odst. 2 písm. d) a v souladu s § 107 písm. l) zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů,

v y d á v á

právnícké osobě: **RSM CHEMACRYL, a. s.**
Tovární 2093
356 80 Sokolov
IČ 00011771
(dále jen „společnost“)

dle § 8 odst. 1 písm. e) vodního zákona

povolení k nakládání s vodami:
k čerpání znečištěných podzemních vod za účelem snížení jejich znečištění
a k jejich následnému vypouštění do vod povrchových.

Odběrné objekty: **soustava hydrogeologických objektů na katastrálním území závodu**
RSM CHEMACRYL, a. s. (seznam objektů je uveden v příloze, která je
nedílnou součástí rozhodnutí)

Podzemní vody budou čerpány v množství:

z jednotlivého vrtu	$Q_{\text{prům}} = 0,3 - 0,5 \text{ l.s}^{-1}$	$Q_{\text{max}} = 1 - 2 \text{ l.s}^{-1}$
z vrtu dědičná štola (DS-5)	$Q_{\text{max}} = 5 \text{ l.s}^{-1}$	
celkové čerpané množství	$Q_{\text{celk}} = 10 \text{ l.s}^{-1}$	

Počet měsíců, kdy se podzemní vody čerpají: **12**

Minimální hladina podzemních vod ve smyslu § 37 odst. 2 vodního zákona se **nestanovuje**.

Veškeré odčerpávané podzemní vody budou odváděny na vlastní podnikovou mechanicko-chemicko-biologickou čistírnu odpadních vod a po přečištění vypouštěny do povrchových vod **řeky Ohře, v ř. km 199,00, č. h. p. 1-13-01-128, hydrogeologický rajon Sokolovská pánev** v souladu s platným povolením pro vypouštění odpadních vod.

Povolení se vydává za následujících podmínek a povinností ve smyslu § 9 odst. 1 vodního zákona:

1. Čerpání znečištěných podzemních vod bude prováděno podle projektu zpracovaného vždy na každý rok odbornou hydrogeologickou firmou.
2. Množství čerpané vody bude u každého čerpaného vrtu měřeno vodoměry 1x denně.
3. Čištění odčerpávaných podzemních vod bude probíhat na vlastní mechanicko-chemicko-biologické čistírně odpadních vod v rámci komplexního čištění odpadních vod.
4. Způsob a průběh čerpání, včetně kvalitativních ukazatelů podzemních vod, bude jednou ročně vyhodnocen závěrečnou zprávou odborné firmy, která provádí sanační práce v dotčeném území.
5. Závěrečná zpráva za uplynulý kalendářní rok bude zaslána vždy v termínu do 15. února příslušnému vodoprávnímu úřadu, správci toku a povodí (Povodí Ohře, s. p., Chomutov) a České inspekci životního prostředí (oddělení ochrany vod K. Vary).

Platnost povolení se stanovuje na dobu určitou do 31. 12. 2009

Tímto rozhodnutím se ruší výroková část A), včetně příslušných podmínek, rozhodnutí Okresního úřadu Sokolov, Referátu životního prostředí č. j. ŽP/1888/01 ze dne 26. 9. 2001, a výroková část 2), včetně podmínek č. 1 – 9, rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství č. j. 827/ZZ/RO/SP/04 ze dne 25. 2. 2004.

Odůvodnění

Krajskému úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství, byla dne 2. 9. 2005 doručena společná žádost společnosti RSM CHEMACRYL, a. s., se sídlem v Sokolově, Tovární 2093 (dále jen „žadatel“), o povolení k vypouštění odpadních vod z ČOV, o povolení k odběru podzemních vod za účelem snížení jejich znečištění a o zrušení podmínky č. 4 rozhodnutí Okresního úřadu Sokolov, Referátu životního prostředí, č. j. ŽP/1038/01 ze dne 4. 5. 2001. Důvodem žádosti je končící platnost těchto rozhodnutí Okresního úřadu Sokolov, Referátu životního prostředí:

- č. j. ŽP/2357/2000 ze dne 18. 1. 2001: povolení k vypouštění odpadních vod z vychlázovacích rybníků – ČOV akciové společnosti Chemické závody Sokolov, a. s., do řeky Ohře.
- č. j. ŽP/1888/01 ze dne 26. 9. 2001: povolení k odběru podzemních vod z hydrogeologických vrtů a vypouštění odpadních vod do podzemních vod – nakládání s vodami v areálu a. s. Chemické závody Sokolov, prováděné v rámci sanačních prací na lokalitě.

Vodoprávní řízení bylo zahájeno dnem doručení společné žádosti. Žádost o povolení k vypouštění odpadních vod z ČOV a o zrušení podmínky č. 4 rozhodnutí Okresního úřadu

Sokolov, Referátu životního prostředí, č. j. ŽP/1038/01 ze dne 4. 5. 2001, je řešena samostatným rozhodnutím.

Krajský úřad Karlovarského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, jako příslušný vodoprávní úřad přerušil řízení rozhodnutím č. j. 3216/ZZ/05 ze dne 16. 9. 2005 z důvodu vyžádání podkladů pro rozhodnutí. Žadatel ve stanovené lhůtě předložil vyjádření správce toku a povodí (Povodí Ohře, s. p., Chomutov), proto vodoprávní úřad oznámil dopisem ze dne 27. 10. 2005 zahájené vodoprávní řízení a stanovil termín ústního jednání na 14. 11. 2005. Zároveň poučil účastníky řízení a dotčené správní orgány, že připomínky a námitky lze uplatnit nejpozději při ústním jednání.

Při ústním jednání nevznesla žádná z přítomných stran proti žádosti námitky. Z ústního jednání byl sepsán protokol, jenž je součástí spisu.

Vodoprávní úřad nevyužil možnosti podle § 37 odst. 2 vodního zákona a nestanovil minimální hladinu podzemních vod. Čerpání znečištěných podzemních vod v areálu závodu RSM CHEMACRYL, a. s., již probíhá dlouhodobě v rámci udržovacích havarijních sanačních prací a bude pokračovat do doby, než dojde k realizaci definitivního sanačního zásahu. Stanovení minimální hladiny podzemních vod se proto nejeví jako účelné.

Žadatel předložil k žádosti o povolení k čerpání znečištěných podzemních vod souhlasné stanovisko tohoto orgánu:

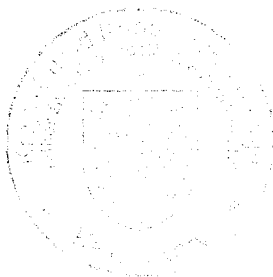
- správce vodního toku a povodí: Povodí Ohře, s. p., Chomutov, č. j. 003203-25355/2005 ze dne 30. 9. 2005.


Připomínky Povodí Ohře, s. p., byly zapracovány do podmínek tohoto rozhodnutí.

Na základě provedeného řízení neshledal vodoprávní úřad důvody bránící vydání rozhodnutí, proto rozhodl, jak je uvedeno ve výroku.

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí se lze odvolat do 15 dnů ode dne oznámení k Ministerstvu životního prostředí ČR, podáním učiněným u Krajského úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství, podle § 53 a § 54 zákona č. 71/1967 Sb., o správním řízení, ve znění pozdějších předpisů.




Ing. Eliška Vršecká
vedoucí odboru
životního prostředí a zemědělství

Obdrží:**Účastníci řízení:**

RSM CHEMACRYL, a. s., Tovární 2093, 356 80 Sokolov
Město Sokolov, Rokycanova 1929, 356 20 Sokolov
Povodí Ohře, s. p., Bezručova 4219, 430 03 Chomutov
Český rybářský svaz – Západočeský územní svaz, Tovární 5, 301 21 Plzeň

Dotčený správní úřad:

Městský úřad Sokolov, Odbor životního prostředí, Jednoty 654, 356 13 Sokolov
Krajský úřad Karlovarského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, Závodní 353/88,
360 21 Karlovy Vary – zde
Krajská hygienická stanice Karlovarského kraje, územní pracoviště Sokolov, Chelčického
1938, 356 06 Sokolov

Na vědomí:

Povodí Ohře, s. p., závod Karlovy Vary, Horova 12, 360 01 Karlovy Vary
ČIŽP, Oddělení ochrany vod Karlovy Vary, Horova 12, 360 01 Karlovy Vary
Český rybářský svaz, MO Sokolov, Školní 1, 356 01 Sokolov

Seznam hydrogeologických objektů a odměrných bodů
na lokalitě RSM CHEMACRYL, a.s.

prosinec 2005

Objekt	Y	X	Z	Poznámka
DS-1	865 352,59	1 014 088,84	399,97	původní označení PJ-1, vrt je situován do dědičné štoly
DS-2	865 580,51	1 014 075,04	400,18	původní označení PJ-2, vrt je situován do dědičné štoly
DS-3	865 726,64	1 014 065,33	399,79	původní označení ŠTOLA /205/, šachta vedoucí do dědičné štoly
DS-4	865 808,78	1 014 056,41	399,53	původní označení ŠTOLA /194/, vrt vedený do prostoru štoly narušené zemními pracemi při výstavbě
DS-5	865 854,56	1 014 042,92	399,68	původní označení ŠTOLA /404/
HV-1	865 802,81	1 013 337,41	398,41	původní označení HJ-1
HV-2	865 762,86	1 013 301,92	398,06	původní označení HJ-2
HV-3	865 612,49	1 013 310,57	398,26	původní označení HJ-3
HV-4	865 538,12	1 013 393,57	398,27	původní označení HJ-4
HV-5	865 539,06	1 013 399,22	398,14	původní označení HJ-5
HV-7	865 893,25	1 013 869,40	401,36	
HV-8	865 896,76	1 013 983,51	400,99	
HV-9	865 908,64	1 014 070,52	401,08	
HV-11	865 835,14	1 014 020,35	399,69	
HV-12	865 827,15	1 014 002,03	398,57	
HV-13	865 852,06	1 013 996,52	398,20	
HV-14	865 855,33	1 013 994,43	398,22	
HV-101	865 412,04	1 013 379,92	399,74	
HV-102	865 385,10	1 013 380,03	400,31	
HV-103	865 360,84	1 013 381,80	399,88	
HV-104	865 342,18	1 013 410,53	400,09	
HV-105	865 325,94	1 013 443,13	400,14	
HV-106	865 299,15	1 013 449,40	400,21	
HV-107	865 271,19	1 013 452,72	399,96	
HV-108	865 240,39	1 013 455,34	399,90	
HV-109	865 203,94	1 013 468,82	399,92	
HV-110	865 197,56	1 013 489,45	399,22	
HV-111	865 187,57	1 013 517,22	399,13	
HV-112	865 179,28	1 013 542,69	399,29	
HV-113	865 167,10	1 013 574,76	399,56	
HV-114	865 157,07	1 013 603,13	399,51	
HV-115-A	865 127,10	1 013 666,41	397,97	
HV-116-A	865 123,30	1 013 679,25	398,18	
HV-117	865 126,90	1 013 685,64	398,83	
HV-118	865 117,42	1 013 716,88	398,94	
HV-119	865 106,30	1 013 742,62	398,98	
HV-120	865 096,93	1 013 770,76	398,91	
HV-121	865 086,19	1 013 798,97	399,02	
HV-122	865 075,47	1 013 829,60	398,95	
HV-123	865 066,21	1 013 855,79	398,93	

Seznam hydrogeologických objektů a odměrných bodů
na lokalitě RSM CHEMACRYL, a.s.

prosinec 2005

Objekt	Y	X	Z	Poznámka
HV-124	865 055,58	1 013 883,37	398,67	
HV-125	865 044,25	1 013 909,77	398,50	
HV-127	865 031,46	1 013 969,94	398,19	
HV-128	865 054,50	1 013 981,73	397,95	vrt je částečně neprůchodný
HV-129	865 085,77	1 013 977,77	398,45	
HV-130	865 118,52	1 013 975,77	398,00	
HV-131	865 146,40	1 013 973,78	398,02	
HV-132	865 178,44	1 013 970,53	397,92	
HV-133	865 206,44	1 013 966,19	398,60	
HV-134	865 227,46	1 013 963,17	399,00	
HV-135	865 263,58	1 013 959,04	399,29	
HV-136	865 295,26	1 013 954,79	398,67	odměrný bod - zárubnice v úrovni terénu
HV-137	865 326,17	1 013 951,02	399,59	
HV-138	865 343,87	1 013 949,56	400,00	
HV-139	865 396,63	1 013 945,38	400,41	
HV-140	865 189,75	1 013 563,21	399,40	
HV-141	865 182,44	1 013 584,58	399,46	
HV-142	865 170,75	1 013 686,53	398,90	
HV-143	865 166,47	1 013 652,58	399,81	
HV-144	865 213,15	1 013 648,64	400,18	
HV-145	865 230,85	1 013 691,85	399,76	
HV-147	865 222,53	1 013 497,48	399,80	
HV-148	865 224,43	1 013 520,77	399,75	
HV-149	865 228,01	1 013 544,54	399,36	
HV-150	865 232,51	1 013 571,39	399,70	
HV-151	865 233,89	1 013 593,75	399,40	
HV-152	865 272,03	1 013 492,10	400,08	
HV-153	865 274,91	1 013 519,66	400,03	
HV-154	865 277,84	1 013 544,17	399,96	
HV-155	865 281,47	1 013 571,26	399,87	
HV-156	865 284,45	1 013 597,15	399,31	
HV-157	865 322,51	1 013 592,73	399,95	
HV-158	865 346,10	1 013 514,19	399,92	
HV-159	865 348,13	1 013 540,48	399,87	
HV-160	865 352,19	1 013 574,95	399,41	
HV-161	865 357,44	1 013 598,04	399,93	
HV-162	865 376,51	1 013 412,69	400,40	
HV-163	865 380,50	1 013 443,43	400,36	
HV-164	865 406,03	1 013 453,29	400,51	
HV-165	865 431,26	1 013 512,26	399,92	

Seznam hydrogeologických objektů a odměrných bodů
na lokalitě RSM CHEMACRYL, a.s.

prosinec 2005

Objekt	Y	X	Z	Poznámka
HV-166	865 435,88	1 013 550,42	400,11	
HV-167	865 439,91	1 013 581,71	400,57	
HV-168	865 120,30	1 013 736,82	398,82	
HV-169	865 119,36	1 013 772,28	399,72	
HV-170	865 121,88	1 013 796,07	399,67	
HV-171-A	865 263,26	1 013 805,54	399,86	šroub 399,96
HV-174	865 311,72	1 013 712,17	399,86	
HV-175	865 319,84	1 013 764,91	400,09	
HV-176	865 327,45	1 013 825,27	400,16	
HV-177	865 336,74	1 013 895,97	400,41	
HV-179	865 600,77	1 013 603,67	401,86	
HV-180	865 640,47	1 013 843,84	400,46	
HV-181-A	865 746,80	1 014 090,02	400,38	svrchní část vrtu utěsněna, vrt není hydrogeologicky reprezentativní
HV-182-A	865 760,30	1 014 106,91	399,93	vrt je vyhlouben v místě původního vrtu HV-182
HV-183	865 704,58	1 014 043,30	399,60	
HV-184	865 707,07	1 014 079,81	399,60	
HV-186	865 714,22	1 014 123,96	399,61	
HV-187	865 827,54	1 014 090,25	400,51	
HV-189	865 556,03	1 013 621,73	401,22	
HV-190	865 629,07	1 014 009,82	400,56	
HV-191	865 629,84	1 013 593,14	401,91	
HV-192	865 673,61	1 013 644,07	400,42	
HV-193	865 887,09	1 014 130,17	399,82	
HV-194	865 805,45	1 014 048,80	399,91	
HV-201	865 694,03	1 013 959,51	400,30	
HV-202	865 804,33	1 014 147,13	399,93	
HV-203	865 714,97	1 014 163,91	399,83	
HV-204	865 774,76	1 013 980,47	399,94	
HV-205	865 731,65	1 014 068,06	400,45	
HV-207	865 687,83	1 013 910,86	400,54	
HV-207-A	865 688,16	1 013 914,03	400,61	
HV-208	865 700,03	1 013 998,04	400,32	
HV-209	865 502,77	1 013 985,89	400,67	
HV-210-A	865 519,65	1 013 752,40	400,65	
HV-211	865 500,88	1 013 658,58	401,11	
HV-212	865 708,60	1 013 613,23	400,90	
HV-213	865 234,80	1 013 781,58	399,26	
HV-214	865 138,71	1 013 897,65	398,79	
HV-215	865 537,49	1 013 316,27	398,61	
HV-301	865 437,79	1 014 090,01	400,36	původní označení HP-301

Seznam hydrogeologických objektů a odměrných bodů
na lokalitě RSM CHEMACRYL, a.s.

prosinec 2005

Objekt	Y	X	Z	Poznámka
HV-302	865 385,03	1 014 094,05	400,06	původní označení HP-302
HV-303	865 385,04	1 014 086,23	399,42	původní označení HP-303
HV-305	865 208,41	1 014 088,24	400,02	původní označení HP-305
HV-309	865 069,17	1 014 138,98	399,41	původní označení HP-309
HV-312	865 025,19	1 014 078,26	398,84	původní označení HP-312
HV-313	865 034,07	1 014 189,11	398,80	původní označení HP-313
HV-314	865 030,55	1 014 105,63	398,85	původní označení HP-314
HV-315	865 493,89	1 013 927,41	400,36	původní označení HP-315
HV-401	865 444,87	1 013 862,22	399,87	
HV-403	865 837,24	1 014 046,51	399,58	vrt omezeně funkční, ale zatím nezlikvidovaný
HV-404	865 864,11	1 014 043,94	399,80	
HV-406	865 875,55	1 014 120,71	399,51	
HV-501	865 395,65	1 013 617,93	400,41	
HV-502	865 405,19	1 013 671,16	400,53	
HV-503	865 434,56	1 013 391,75	400,41	
HV-504	865 201,81	1 013 912,75	398,65	
HV-505	865 192,89	1 013 948,35	398,41	
HV-506	865 247,15	1 013 875,07	398,93	
HV-507	865 304,01	1 013 871,72	399,32	
HV-508	865 283,89	1 013 905,23	399,23	
HV-509	865 209,36	1 013 989,63	398,96	
HV-511	865 297,42	1 013 979,85	399,53	
HV-512	865 345,09	1 013 977,29	399,92	
HV-513	865 216,29	1 014 043,47	399,18	
HV-514	865 235,56	1 014 059,29	399,53	
HV-515	865 291,35	1 014 032,77	399,21	ve skruži
HV-516	865 313,67	1 014 029,95	399,27	
HV-517	865 332,63	1 014 027,83	399,27	OB pod úrovní terénu
HV-518	865 188,71	1 014 013,03	399,48	
HV-519	865 280,13	1 014 091,02	399,28	
HV-520	865 347,68	1 014 101,76	399,82	
HV-521	865 223,21	1 014 107,91	400,16	
HV-522	865 119,28	1 014 132,91	399,85	
HV-523	865 042,81	1 014 156,03	399,08	
HV-524	865 033,15	1 014 227,91	398,66	
HV-525	865 124,23	1 014 229,97	399,92	
HV-526	865 197,68	1 014 220,86	400,54	
HV-527	865 298,43	1 014 189,41	400,16	
HV-530	865 369,81	1 014 019,06	400,34	
HV-601	865 175,68	1 013 585,39	399,42	původní označení B

Seznam hydrogeologických objektů a odměrných bodů
na lokalitě RSM CHEMACRYL, a.s.

prosinec 2005

Objekt	Y	X	Z	Poznámka
HV-602	865 293,90	1 013 616,60	399,51	původní označení F
HV-603	865 209,49	1 013 702,08	399,75	původní označení N
HV-604	865 120,61	1 013 732,15	399,19	původní označení A
HV-605	865 111,40	1 013 754,40	399,15	původní označení O
HV-606	865 286,54	1 013 824,99	399,94	původní označení C
HV-607	865 393,68	1 013 728,38	400,48	původní označení P
HV-608	865 330,65	1 014 091,97	400,03	původní označení E
HV-609	865 374,19	1 014 064,57	399,88	původní označení D
HV-610	865 702,36	1 014 022,28	400,34	původní označení G
HV-611	865 695,01	1 014 092,71	400,24	původní označení H
HV-612	865 717,29	1 014 147,76	400,14	původní označení M
HV-613	865 722,84	1 014 019,75	400,27	původní označení Ch
HV-614	865 758,67	1 014 099,79	400,11	původní označení I
HV-615	865 850,46	1 014 045,80	400,21	původní označení L
HV-616	865 857,90	1 014 044,86	400,24	původní označení K
HV-617	865 832,09	1 014 022,71	400,11	původní označení J
HV-701	865 781,96	1 013 884,56	399,66	
HV-702	865 727,43	1 013 749,53	400,21	
HV-703	865 646,71	1 013 922,07	400,36	
HV-704	865 498,45	1 013 908,10	400,22	
HV-705	865 841,04	1 014 042,30	400,34	
HV-706	865 940,99	1 014 106,23	400,40	
HV-707	864 922,81	1 014 087,48	396,85	
HV-708	865 027,21	1 014 011,37	399,69	
HV-709	865 483,99	1 013 867,62	399,38	čerpaná vrtaná studna
HV-710	865 268,81	1 013 639,94	399,53	
HV-801	865 829,98	1 014 121,10	400,25	
HV-802	865 764,38	1 014 114,11	400,15	
HV-803	865 792,26	1 014 121,75	399,60	odměrný bod v úrovni terénu
HV-804	865 834,34	1 014 033,49	400,05	
HV-805	865 370,65	1 014 179,66	400,17	
J-1				sanační jáma v prostoru severní části hlavního výrobního objektu - nezaměřena
J-2				sanační jáma v prostoru severní části hlavního výrobního objektu - nezaměřena
S-1	864 886,52	1 014 143,90	396,20	studna MČOV
BAZ	865 148,48	1 013 671,77	400,40	odměrný bod - kovový bod (nadmořská výška 398,97 + vzdálenost od okraje bazénu 1,43)
OB-6	865 543,00	1 013 273,00	405,80	odměrný bod - železniční vlečka RSM
OB-7	864 754,90	1 014 043,90	398,59	odměrný bod - těšovická lávka
OB-9	865 121,74	1 013 631,55	396,65	odměrný bod - vtokový objekt RSM

Příloha D3

Rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství
č.j. 1609/ZZ/09-8 ze dne 25.8.2009

KRAJSKÝ ÚŘAD KARLOVARSKÉHO KRAJE

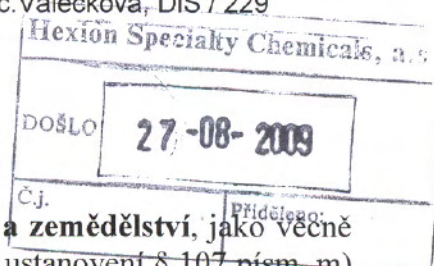
ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ

Číslo jednací: 1609/ZZ/09-8

E-mail: jana.valeckova@kr-karlovarsky.cz

vyřizuje / linka: Bc. Valečková, DiS / 229

ROZHODNUTÍ



Krajský úřad Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, jako věcně příslušný vodoprávní úřad podle ustanovení § 104 odst. 2 písm. d) a ustanovení § 107 písm. m) zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a jako místně příslušný vodoprávní úřad podle ustanovení § 11 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů

mění

právnícké osobě: **Hexion Specialty Chemicals, a.s.**
Tovární č.p. 2093
356 01 Sokolov
IČO: 00011771
(dále jen „navrhovatel“)

na základě její žádosti, v souladu s ustanovením § 12 odst. 1 písm. a) vodního zákona

povolení k nakládání s vodami č.j. 4333/ZZ/05 **k čištění znečištěných podzemních vod za účelem snížení jejich znečištění** **a k jejich následnému vypouštění do vod povrchových,**

které vydal dne 2. 12. 2005 Krajský úřad Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství.

Změnou rozhodnutí se upravují hydrogeologické objekty uvedené v příloze měněného rozhodnutí č.j. 4333/ZZ/05 takto:

Vyřazuje se

- 12 hydrogeologických vrtů

DS-5	VH-179	HV-181-A	HV-191
HV-201	HV-403	HV-404	HV-615
HV-616	HV-705	HV-802	HV-804

-odměrný bod OB-7 na řece Ohři.

Přidává se

- 8 vybudovaných hydrogeologických objektů

D-1	D-2	D-3	DS-6
HV-806	HV-807	HV-808	HV-809

- nový odměrný bod OB-8 na řece Ohři.

Podmínky rozhodnutí č.j. 4333/ZZ/05 ze dne 2.12.2005 zůstávají zachovány.

Účastníci řízení (§ 27 odst. 1 správního řádu):

Hexion Specialty Chemicals, a.s., Tovární č.p. 2093, 356 01 Sokolov

Odůvodnění

Krajský úřad Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství (dále jen „vodoprávní úřad“), obdržel dne 28.4.2009 žádost navrhovatele, o změnu povolení k nakládání s vodami č.j. 4333/ZZ/05 a o prodloužení platnosti povolení. Z důvodu, že platnost povolení k nakládání s vodami lze prodloužit, jen pokud se nezměnily podmínky, za kterých bylo povolení uděleno, upravil navrhovatel svoji žádost, která byla doručena vodoprávnímu úřadu dne 13.5.2009. V té navrhovatel dočasně ustupuje od prodloužení stávajícího povolení č.j. 4333/ZZ/05 z důvodu časové náročnosti na vyjádření účastníků řízení.

Z důvodu chybějícího vyjádření správce vodního toku, přerušil vodoprávní úřad řízení usnesením č. j. 1609/ZZ/09-5 ze dne 21. 5. 2009 a vyzval žadatel k doplnění chybějícího podkladu. Vyjádření obdržel dne 30.7.2009:

- Povodí Ohře, státní podnik, č. j. 003203-16065/2009 ze dne 22.7.2009.

Správce ve svém vyjádření souhlasí s navrhovanou změnou soustavy hydrogeologických objektů bez připomínek.

Vodoprávní řízení bylo zahájeno oznámením č.j.1609/ZZ/09-7 ze dne 3.8.2009 ve věci změny povolení k nakládání s vodami č.j. 4333/ZZ/05 ze dne 2.12.2005 k čerpání znečištěných podzemních vod za účelem snížení jejich znečištění a k jejich následnému vypouštění do vod povrchových, z důvodu změny soustavy hydrogeologických objektů na pozemích žadatele.

Změna spočívá ve vyřazení:

- 12 hydrogeologických vrtů, které byly zlikvidovány v letech 2007 a 2008 zemními pracemi v průběhu I. etapy sanačních prací.
- Odměrného bodu OB-7 na řece Ohři, který byl zlikvidován v roce 2008 při rekonstrukci těšovické lávky.

Nově se zařazuje

- 8 nově vybudovaných hydrogeologických objektů, které byly vybudovány v letech 2008 a 2009 v průběhu I. etapy sanačních prací náhradou za vrty zlikvidované
- Odměrný bod OB-8 na řece Ohře, který byl vytyčen v roce 2008 na nově vybudované těšovické lávce.

Během řízení neobdržel vodoprávní úřad jiná vyjádření účastníků řízení.

Odčerpané podzemní vody budou odváděny na vlastní podnikovou mechanicko-chemicko-biologickou čistírnu odpadních vod a po přečištění vypouštěny do povrchových vod řeky Ohře. Emisní limity k vypouštění odpadních vod do vod povrchových ze závodu Hexion Specialty Chemicals, a.s. do řeky Ohře jsou stanoveny rozhodnutím č. j. 1486/ZZ/06 ze dne 20.6.2006.

Vodoprávní úřad nepovažoval ke splnění účelu řízení a uplatnění práv účastníků za nezbytné konání ústního jednání (ustanovení § 49 odst. 1 správního řádu).


Při posouzení žádosti v provedeném řízení bylo zjištěno, že vydáním rozhodnutí nedojde k ohrožení zájmů chráněných vodním zákonem a jiných chráněných zájmů, ani k nepřiměřenému omezení nebo ohrožení práv a oprávněných zájmů účastníků řízení, a proto bylo rozhodnuto, jak je uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí

Poučení účastníků

Proti tomuto rozhodnutí může účastník řízení podat podle ustanovení § 81 odst. 1 správního řádu odvolání, ve kterém se uvede v jakém rozsahu se rozhodnutí napadá a dále namítaný rozpor s právními předpisy nebo nesprávnost rozhodnutí nebo řízení, jež mu předcházelo, ve lhůtě 15 dnů ode dne jeho oznámení k Ministerstvu životního prostředí, podáním učiněným u Krajského úřadu Karlovarského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství. Odvolání se podává v takovém počtu stejnopisů, aby jeden stejnopis zůstal správnímu orgánu a aby každý účastník dostal jeden stejnopis. Nepodá-li účastník potřebný počet stejnopisů, vyhotoví je na jeho náklady Krajský úřad Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství. Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je podle ustanovení § 82 odst. 1 správního řádu nepřípustné.

V Karlových Varech dne: 25.8.2009




Ing. Eliška Vršecká
vedoucí odboru
životního prostředí a zemědělství

Obdrželi:

Účastníci řízení:

Hexion Specialty Chemicals, a.s., Tovární č.p. 2093, 356 01 Sokolov
Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, 430 03 Chomutov
Český rybářský svaz – Západočeský územní svaz Plzeň, Tovární 5, 301 21 Plzeň
Město Sokolov, Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov

Dotčené správní úřady:

Městský úřad Sokolov, odbor životního prostředí, Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov

Na vědomí:

ČIŽP, oddělení ochrany vod Karlovy Vary, Horova 12, 360 01 Karlovy Vary

Příloha D4

Rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství
č.j. 4237/ZZ/09-4 ze dne 15.12.2009

KRAJSKÝ ÚŘAD KARLOVARSKÉHO KRAJE

ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ

Číslo jednací: 4237/ZZ/09-4

E-mail: jana.valeckova@kr-karlovarsky.cz

vyřizuje / linka: Ing.Valečková, DiS / 229

ROZHODNUTÍ

Krajský úřad Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, jako věcně příslušný vodoprávní úřad podle ustanovení § 104 odst. 2 písm. d) a ustanovení § 107 písm. m) zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a jako místně příslušný vodoprávní úřad podle ustanovení § 11 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů

prodlužuje

právní osobě: **Hexion Specialty Chemicals, a.s**
Tovární č.p. 2093
356 01 Sokolov
IČO: 00011771
(dále jen „navrhovatel“)

na základě její žádosti, v souladu s ustanovením § 12 odst. 1 písm. a) vodního zákona

**povolení k nakládání s vodami č.j. 4333/ZZ/05 ze dne 2.12.2005, resp.
změněné rozhodnutí č.j. 1609/ZZ/09-8 ze dne 25.8.2009,
k čerpání znečištěných podzemních vod za účelem snížení jejich znečištění
a k jejich následnému vypouštění do vod povrchových,**

které vydal Krajský úřad Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství.

Platnost rozhodnutí se stanovuje na dobu určitou do 31. 12. 2013

Ostatní podmínky rozhodnutí č.j. 4333/ZZ/05 ze dne 2.12.2005 a rozhodnutí č.j. 1609/ZZ/09-8 ze dne 25.8.2009 zůstávají zachovány.

Účastníci řízení (§ 27 odst. 1 správního řádu):

Hexion Specialty Chemicals, a.s., Tovární č.p. 2093, 356 01 Sokolov

Odůvodnění

Krajský úřad Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství (dále jen „vodoprávní úřad“), obdržel dne 13.11.2009 žádost navrhovatele, o prodloužení vodoprávního rozhodnutí k nakládání s vodami č.j. 4333/ZZ/05 ze dne 2.12.2005 a jeho následné změny vydané dne 25.8.2009 pod č.j. 1609/ZZ/09-8 do **31.12.2013**.

Navrhovatel předložil k žádosti tyto podklady:

- Vyjádření správce vodního toku Povodí Ohře, č.j. 003203-25639/2009 ze dne 27.10.2009.

Ve svém vyjádření správce vodního toku navrhuje dobu platnosti rozhodnutí do 31.12.2013, stejně jako navrhovatel. Vodoprávní úřad s navrhovanou dobou platnosti souhlasí.

Oznámením ze dne 23.11.2009 zahájil vodoprávní úřad řízení o prodloužení stávajícího povolení k nakládání s vodami č.j. 4333/ZZ/05 ze dne 2.12.2005, respektive změněného rozhodnutí č.j. 1609/ZZ/09-8 ze dne 25.8.2009, k čištění znečištěných podzemních vod za účelem snížení jejich znečištění a k jejich následnému vypouštění do vod povrchových.

Během řízení neobdržel vodoprávní úřad jiná vyjádření účastníků řízení.

Vodoprávní úřad nepovažoval ke splnění účelu řízení a uplatnění práv účastníků za nezbytné konání ústního jednání (ustanovení § 49 odst. 1 správního řádu).

Při posouzení žádosti v provedeném řízení bylo zjištěno, že vydáním rozhodnutí nedojde k ohrožení zájmů chráněných vodním zákonem a jiných chráněných zájmů, ani k nepřiměřenému omezení nebo ohrožení práv a oprávněných zájmů účastníků řízení, a proto bylo rozhodnuto, jak je uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí

Poučení účastníků

Proti tomuto rozhodnutí může účastník řízení podat podle ustanovení § 81 odst. 1 správního řádu odvolání, ve kterém se uvede v jakém rozsahu se rozhodnutí napadá a dále namítaný rozpor s právními předpisy nebo nesprávnost rozhodnutí nebo řízení, jež mu předcházelo, ve lhůtě 15 dnů ode dne jeho oznámení k Ministerstvu životního prostředí, podáním učiněným u Krajského úřadu Karlovarského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství. Odvolání se podává v takovém počtu stejnopisů, aby jeden stejnopis zůstal správnímu orgánu a aby každý účastník dostal jeden stejnopis. Nepodá-li účastník potřebný počet stejnopisů, vyhotoví je na jeho náklady Krajský úřad Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství. Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je podle ustanovení § 82 odst. 1 správního řádu nepřipustné.

V Karlových Varech dne 15.12.2009

Otisk úředního razítka

Ing. Eliška Vršecká
vedoucí odboru
životního prostředí a zemědělství

Obdrží:

Účastníci řízení:

Hexion Specialty Chemicals, a.s., Tovární č.p. 2093, 356 01 Sokolov

Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, 430 03 Chomutov

Český rybářský svaz – Západočeský územní svaz Plzeň, Tovární 5, 301 21 Plzeň

Město Sokolov, Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov

Dotčené správní úřady:

Městský úřad Sokolov, odbor životního prostředí – OOP, Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov

Na vědomí:

ČIŽP, oddělení ochrany vod Karlovy Vary, Horova 12, 360 01 Karlovy Vary

Příloha D5

Rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství
č.j. 4719/ZZ/10-5 ze dne 9.2.2011

KRAJSKÝ ÚŘAD KARLOVARSKÉHO KRAJE

ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ

Číslo jednací: 4719/ZZ/10-5

E-mail: jana.valeckova@kr-karlovarsky.cz

vyřizuje / linka: Ing.Valečková, DiS / 229

ROZHODNUTÍ

Krajský úřad Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, jako věcně příslušný vodoprávní úřad podle ustanovení § 104 odst. 2 písm. d) a ustanovení § 107 písm. m) zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a jako místně příslušný vodoprávní úřad podle ustanovení § 11 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů

mění

právní osobě: **Momentive Specialty Chemicals, a.s**
Tovární č.p. 2093
356 01 Sokolov
IČO: 00011771
(dále jen „navrhovatel“)

na základě její žádosti, v souladu s ustanovením § 12 odst. 1 písm. a) vodního zákona

povolení k nakládání s vodami č.j. 4333/ZZ/05 k čištění znečištěných podzemních vod za účelem snížení jejich znečištění, a k jejich následnému vypouštění do vod povrchových,

které vydal dne 2. 12. 2005 Krajský úřad Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství (dále jen „vodoprávní úřad“). Toto rozhodnutí bylo změněné rozhodnutím vodoprávního úřadu č.j. 1609/ZZ/09-8 ze dne 25.8.2009 a rozhodnutím č.j. 4237/ZZ/09-8 ze dne 15.12.2009.

Změnou rozhodnutí se upravují hydrogeologické objekty uvedené v příloze měněného rozhodnutí č.j. 4333/ZZ/05 ze dne 2.12.2005 takto:

1. Vyřazení 6 hydrogeologických vrtů, z důvodu výstavby mostu a silnice z Královského Poříčí do Těšovic. Tyto vrtby byly plánovaně zlikvidovány v průběhu roku 2010. Jedná se o tyto vrtby:

objekt	souřadnice „Y“	souřadnice „X“	Z odměrný bod	Z terén	datum likvidace
HV-312	865 025,19	1 014 078,26	398,84	398,31	4.6.2010
HV-313	865 034,07	1 014 189,11	398,80	398,07	1.6.2010
HV-314	865 030,55	1 014 105,63	398,85	398,19	4.6.2010
HV-524	865 033,15	1 014 227,91	398,66	398,14	1.6.2010
HV-525	865 124,23	1 014 229,97	399,92	399,43	2.6.2010
HV-526	865 197,68	1 014 220,86	400,54	400,03	4.6.2010

2. Zařazení nových vrtů vybudovaných v průběhu roku 2010 (za vrty zlikvidované v důsledku výstavby mostu a silnice z Královského Poříčí do Těšovic (HV-810 až HV-815) a vrty nově vybudované v rámci Doprůzkumu hlavního výrobního objektu SO 101 (HV816 až HV-825). Jedná se o tyto vrty:

objekt	souřadnice „Y“	souřadnice „X“	Z odměrný bod	Z terén	datum likvidace
HV-810	865 196,58	1 014 213,28	400,62	400,03	17.6.2010
HV-811	865 129,84	1 014 222,80	399,74	399,43	17.6.2010
HV-812	865 027,50	1 014 229,42	398,47	397,82	17.6.2010
HV-813	865 036,25	1 014 095,58	399,08	398,58	17.6.2010
HV-814	865 034,54	1 014 055,73	399,40	398,90	16.6.2010
HV-815	865 029,14	1 014 029,89	399,50	399,01	16.6.2010
HV-816	865 294,96	1 013 639,54	399,49	399,01	10.10.2010
HV-817	865 290,39	1 013 631,11	399,42	399,04	10.10.2010
HV-818	865 287,25	1 013 639,59	399,56	399,12	10.10.2010
HV-819	865 262,72	1 013 645,81	399,66	399,24	10.10.2010
HV-820	865 231,02	1 013 643,90	399,30	399,20	10.10.2010
HV-821	865 187,18	1 013 702,87	398,99	398,61	10.10.2010
HV-822	865 234,30	1 013 682,05	399,45	399,02	10.10.2010
HV-823	865 249,67	1 013 687,63	399,53	399,10	10.10.2010
HV-824	865 290,26	1 013 687,31	399,46	399,06	10.10.2010
HV-825	865 300,31	1 013 666,66	399,26	398,81	10.10.2010

Podmínky rozhodnutí č.j. 4333/ZZ/05 ze dne 2.12.2005 zůstávají zachovány.

Účastníci řízení (§ 27 odst. 1 správního řádu):

Momentive Specialty Chemicals, a.s., Tovární č.p. 2093, 356 01 Sokolov

Účastníci řízení (§ 27 odst. 2 správního řádu):

Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, 430 03 Chomutov

Město Sokolov, Rokycanova 1929, 356 20 Sokolov

Odůvodnění

Vodoprávní úřad obdržel dne 22.12.2010 žádost navrhovatele o změnu povolení k nakládání s vodami č.j. 4333/ZZ/05 ze dne 2.12.2005. Toto rozhodnutí bylo změněné rozhodnutím vodoprávního úřadu č.j. 1609/ZZ/09-8 ze dne 25.8.2009 a rozhodnutím č.j. 4237/ZZ/09-8 ze dne 15.12.2009. Dnem doručení žádosti bylo zahájeno vodoprávní řízení.

Ve své žádosti požaduje navrhovatel upravit soustavu hydrogeologických objektů tímto způsobem:

1. Vyřazení 6 hydrogeologických vrtů, z důvodu výstavby mostu a silnice z Královského Poříčí do Těšovic. Tyto vrty byly plánovaně zlikvidovány v průběhu roku 2010. Jedná se o tyto vrty:

objekt	souřadnice „Y“	souřadnice „X“	Z odměrný bod	Z terén	datum likvidace
HV-312	865 025,19	1 014 078,26	398,84	398,31	4.6.2010
HV-313	865 034,07	1 014 189,11	398,80	398,07	1.6.2010
HV-314	865 030,55	1 014 105,63	398,85	398,19	4.6.2010
HV-524	865 033,15	1 014 227,91	398,66	398,14	1.6.2010
HV-525	865 124,23	1 014 229,97	399,92	399,43	2.6.2010
HV-526	865 197,68	1 014 220,86	400,54	400,03	4.6.2010

2. Zařazení nových vrtů vybudovaných v průběhu roku 2010 (za vrty zlikvidované v důsledku výstavby mostu a silnice z Královského Poříčí do Těšovic (HV-810 až HV-815) a vrty nově vybudované v rámci Doprůzkumu hlavního výrobního objektu SO 101 (HV816 až HV-825). Jedná se o tyto vrty:

objekt	souřadnice „Y“	souřadnice „X“	Z odměrný bod	Z terén	datum likvidace
HV-810	865 196,58	1 014 213,28	400,62	400,03	17.6.2010
HV-811	865 129,84	1 014 222,80	399,74	399,43	17.6.2010
HV-812	865 027,50	1 014 229,42	398,47	397,82	17.6.2010
HV-813	865 036,25	1 014 095,58	399,08	398,58	17.6.2010
HV-814	865 034,54	1 014 055,73	399,40	398,90	16.6.2010
HV-815	865 029,14	1 014 029,89	399,50	399,01	16.6.2010
HV-816	865 294,96	1 013 639,54	399,49	399,01	10.10.2010
HV-817	865 290,39	1 013 631,11	399,42	399,04	10.10.2010
HV-818	865 287,25	1 013 639,59	399,56	399,12	10.10.2010
HV-819	865 262,72	1 013 645,81	399,66	399,24	10.10.2010
HV-820	865 231,02	1 013 643,90	399,30	399,20	10.10.2010
HV-821	865 187,18	1 013 702,87	398,99	398,61	10.10.2010
HV-822	865 234,30	1 013 682,05	399,45	399,02	10.10.2010
HV-823	865 249,67	1 013 687,63	399,53	399,10	10.10.2010
HV-824	865 290,26	1 013 687,31	399,46	399,06	10.10.2010
HV-825	865 300,31	1 013 666,66	399,26	398,81	10.10.2010

Změnou rozhodnutí č.j. 4333/ZZ/05 ze dne 2.12.2005 dojde k úpravě přílohy tohoto rozhodnutí (objektů soustavy hydrogeologických objektů na území závodu Momentive Specialty Chemicals, a.s.), která je jeho nedílnou součástí. Ostatní podmínky tohoto rozhodnutí zůstanou v platnosti.

Dle telefonického rozhovoru s RNDr. Poledníčkem ze dne 4.2.2011 nemá správce vodního toku Povodí Ohře, státní podnik žádných námitek proti navrhované změně. Změnou rozhodnutí dojde pouze k úpravě přílohy – úpravě soustavy užívaných hydrogeologických objektů.

Vodoprávní úřad nepovažoval ke splnění účelu řízení a uplatnění práv účastníků za nezbytné konání ústního jednání (ustanovení § 49 odst. 1 správního řádu).

Při posouzení žádosti v provedeném řízení bylo zjištěno, že vydáním rozhodnutí nedojde k ohrožení zájmů chráněných vodním zákonem a jiných chráněných zájmů, ani k nepřiměřenému omezení nebo ohrožení práv a oprávněných zájmů účastníků řízení, a proto bylo rozhodnuto, jak je uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí.

Poučení účastníků

Proti tomuto rozhodnutí může účastník řízení podat podle ustanovení § 81 odst. 1 správního řádu odvolání, ve kterém se uvede, v jakém rozsahu se rozhodnutí napadá a dále namítaný rozpor s právními předpisy nebo nesprávnost rozhodnutí nebo řízení, jež mu předcházelo, ve lhůtě 15 dnů ode dne jeho oznámení k Ministerstvu životního prostředí, podáním učiněným u Krajského úřadu Karlovarského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství. Odvolání se podává v takovém počtu stejnopisů, aby jeden stejnopis zůstal správnímu orgánu, a aby každý účastník dostal jeden stejnopis. Nepodá-li účastník potřebný počet stejnopisů, vyhotoví je na jeho náklady Krajský úřad Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství. Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je podle ustanovení § 82 odst. 1 správního řádu nepřipustné.

V Karlových Varech dne: 9.2.2011

Ing. Eliška Vršecká
vedoucí odboru
životního prostředí a zemědělství

Obdrží:

Účastníci řízení:

Momentive Specialty Chemicals, a.s., Tovární č.p. 2093, 356 01 Sokolov
Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, 430 03 Chomutov
Město Sokolov, Rokycanova 1929, 356 20 Sokolov

Dotčený správní úřad:

Městský úřad Sokolov, odbor životního prostředí, Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov

Na vědomí:

ČIŽP, OI Plzeň, oddělení ochrany vod Karlovy Vary, Drahomířino nábřeží 16, 360 01 Karlovy Vary

Příloha D6

Rozhodnutí Městského úřadu Sokolov, Odboru životního prostředí zn. 39136/2006/ZP/PEKO
ze dne 24.11.2006

MĚSTSKÝ ÚŘAD SOKOLOV

se sídlem Rokycanova 1929, 356 20 Sokolov

Odbor životního prostředí

Jednoty 654, 356 13 Sokolov



VÁŠ DOPIS ZNAČKY:

ZE DNE:

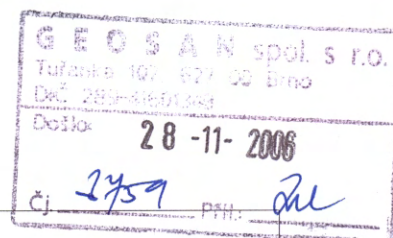
NAŠE ZNAČKA: 39136/2006/ZP/PEKO

EVIDENČNÍ ČÍSLO: 135334/2006

VYŘIZUJE: Ing. Kotas

LINKA: 177

SOKOLOV, DNE: 24. 11. 2006



Společnost

GEOSAN spol. s r. o.

Tuřanka 1148/107

627 00 Brno

Souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady

Rozhodnutí

Městský úřad Sokolov, odbor životního prostředí, příslušný podle § 79 odst. 1 písm. b) zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v souladu s § 16 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech

u d ě l u j e s o u h l a s

společnosti GEOSAN spol. s r. o.

se sídlem: Brno, Tuřanka 1148/107, PSČ 627 00

IČ: 416 01 343

žádající pro provozovnu: Tovární 2093, 356 01 Sokolov

k nakládání s nebezpečnými odpady v rozsahu :

Shromažďování nebezpečného odpadu :

č. 01 05 05	Vrtné kaly a odpady obsahující ropné látky	kat.N
č. 05 01 05	Uniklé (rozlité) ropné látky	kat.N
č. 15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	kat.N

Souhlas je udělen za následujících podmínek :

Odpad bude shromažďován v odpovídajících obalech, v souladu s § 5 vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Odpad bude následně předáván oprávněným osobám

O d ů v o d n ě n í

Dne 22. 11. 2006 obdržel Městský úřad Sokolov žádost společnosti GEOSAN spol. s r. o. o udělení souhlasu k nakládání s nebezpečnými odpady (podle § 16 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech).

Městský úřad žádost posoudil a vydal souhlasné rozhodnutí. Žádost obsahuje veškeré náležitosti podle § 2 vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

P o u č e n í o o d v o l á n í

Proti tomuto rozhodnutí se lze odvolat do 15-ti dnů od jeho oznámení ke Krajskému úřadu v Karlových Varech, podáním učiněným u Městského úřadu Sokolov, odbor životního prostředí (§ 81 odst. 1 a § 83 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád).


Ing. Petr Kotas

referent odboru životního prostředí



Příloha D7

Bezpečnostní příloha MOMENTIVE
Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany životního prostředí, prevence závažné
havárie a požární ochrany

Příloha č. 1 ke smlouvě č.

Předmět plnění:

Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany životního prostředí, prevence závažné havárie a požární ochrany

Příloha obsahuje základní zásady bezpečného chování a povinnosti nájemce/zhotovitele, popřípadě jeho subdodavatelů. Další zásady, povinnosti a odpovědnosti pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochraně životního prostředí, prevence závažných havárií a požární ochrany vyplývají ze související interní dokumentace objednatele, uvedené v kapitole 10.

1. Bezpečnost a ochrana zdraví

1.1 Obecné zásady

1.1.1 Všichni zaměstnanci objednatele/pronajímatele jsou zapojeni do vytváření pracoviště bez nehod, nebezpečných vlivů, podmínek a chování. Nájemci/zhotovitelé jsou povinni podporovat toto úsilí dodržováním následujících zásad a postupů.

1.1.2 Při zjištění porušení zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany životního prostředí, prevence závažné havárie a požární ochrany mají zaměstnanci odboru procesní bezpečnosti, inspekce a ostrahy, odboru ochrany životního prostředí a preventivní bezpečnosti a dispečerské služby právo nepovolenou, nebo nebezpečnou činnost přerušit a uplatnit nápravná opatření. Za porušení obecně právních, interních předpisů a nařízení budou uplatňovány sankce ve smyslu smluvních ujednání.

1.1.3 V areálu objednatele/pronajímatele musí být každý zaměstnanec nájemce/zhotovitele viditelně označen názvem/jménem zaměstnavatele, u kterého pracuje.

1.1.4 Je zakázáno vstupovat do areálu objednatele/pronajímatele pod vlivem alkoholu nebo jiných návykových látek a každý zaměstnanec nájemce/zhotovitele je povinen se na pokyn zaměstnanců dispečerské služby podrobit zkoušce na tyto látky (Pracovní řád). Do areálu objednatele/pronajímatele je zakázáno přinášet, konzumovat alkoholické nápoje a jiné návykové látky.

1.1.5 Do areálu objednatele/pronajímatele je zakázáno dovážet/donášet a používat alkoholické nápoje, omamné a psychotropní látky, jedy a kancerogenní látky, nebezpečné látky z hlediska možného nebezpečí požáru nebo výbuchu, výbušniny, trhavy, zábavnou pyrotechniku, střelné zbraně, bodné a sečné zbraně nebo jiný podobný vojenský materiál, zdroje rentgenového a ionizujícího záření, zdroje silného elektromagnetického záření/pole.

Výjimky z těchto ustanovení povoluje pouze výkonný ředitel na základě žádosti odpovědného zaměstnance objednatele/pronajímatele. Žadatel odpovídá za dodržení stanovených podmínek povolení nebo zákazu.

1.1.6 Nepovolené odnášení majetku podniku mimo areál podniku je přísně zakázáno.

1.1.7 Pokud bude nájemce/zhotovitel vykonávat konkrétní činnosti o sobotách, nedělích a svátcích, nebo v pracovní dny po 18,00 h, je povinen vedoucí zaměstnanec nájemce/zhotovitele tuto skutečnost vždy předem oznámit dispečerské službě. Nahlásí přitom den, předpokládaný čas činnosti, počet zaměstnanců nájemce/zhotovitele, jméno odpovědného zaměstnance nájemce/zhotovitele a prováděnou činnost. Vždy se musí řídit pokyny dispečerské služby.

1.1.8 Nájemce/zhotovitel je povinen zajišťovat plnění úkolů v prevenci rizik možného ohrožení života nebo zdraví zaměstnance sám, je-li k tomu způsobilý nebo odborně způsobilý v případech a za podmínek uvedených v zákoně č.309/2006 Sb., § 9, odst.3 písm.a), b), jinak je povinen zajistit tyto úkoly odborně způsobilým zaměstnancem nebo jinou odborně způsobilou osobou či osobami ve smyslu zákona č.309/2006 Sb., § 9, 10 a 22, odst.2.

1.1.9 Nájemce/zhotovitel je povinen zajistit pro své zaměstnance závodní preventivní péči (zákon č.20/1966 Sb., ve znění pozdějších předpisů, § 18a, § 35a, § 40).

1.2 Pohyb osob v areálu objednatele/pronajímatele

1.2.1 Každý nájemce/zhotovitel se pohybuje jen v prostorech, kde je mu stanoveno provádět požadované činnosti a v zařízeních společných pro všechny zaměstnance. Vstup do ostatních prostorů bez povolení je zakázán. Vstup do prostoru útvaru je nutno neprodleně ohlásit odpovědnému zaměstnanci daného útvaru (mistr směny, vedoucí výroby, vedoucí útvaru) stejně tak jako ukončení činnosti a odchod z prostoru útvaru.

Zaměstnanci všech útvarů objednatele/pronajímatele jsou povinni každého, kdo nemá povolení vstupu, neprodleně vykázat a přesvědčit se o splnění příkazu.

1.2.2 Každý nájemce/zhotovitel je povinen respektovat význam rozmístěných výstražných tabulí a bezpečnostních tabulek v areálu objednatele/pronajímatele a dodržovat veškeré zákazy a příkazy na nich uvedené.

1.2.3 Vstup/výstup do/z areálu objednatele/pronajímatele je pro nájemce/zhotovitele povolen pouze vrátnicemi č.1, č.2 v SO-184, popřípadě vrátnicí č.3. Jakýkoliv jiný způsob vstupu nebo výstupu, je zakázán.

Každý nájemce/zhotovitel je povinen mít neustále při sobě čipovou kartu opravňující ke vstupu do areálu objednatele/pronajímatele a na vyzvání se jí prokázat.

1.2.4 Je-li nájemci/zhotoviteli uloženo provádění požadované činnosti na jiném pracovišti, je jeho povinností ohlásit zde svou přítomnost. Vstup je nutno neprodleně ohlásit odpovědnému zaměstnanci daného útvaru (mistr směny, vedoucí výroby, vedoucí útvaru) stejně tak jako ukončení činnosti a odchod z prostoru útvaru.

1.2.5 Vstup na energetické a potrubní mosty v areálu objednatele/pronajímatele je povolen jen pověřeným osobám objednatele/pronajímatele a zaměstnancům zhotovitele při provádění požadovaných činností s podmínkou dodržení všech bezpečnostních opatření.

Dále je nezbytný vstup na energetické a potrubní mosty v areálu objednatele/pronajímatele povolen v rámci likvidace mimořádných událostí.

1.2.6 Je zakázáno vstupovat na střechy, ochozy, požární žebříky, pokud to není potřebné z důvodu provádění uložené pracovní činnosti nebo likvidace požáru a mimořádné události.

1.2.7 Všechny komunikace v areálu objednatele/pronajímatele jsou schůdné, čímž umožňují bezpečný pohyb chodců, kterým je pohyb přizpůsobený stavebnímu stavu a dopravně technickému stavu těchto komunikací a povětrnostním situacím a jejich důsledkům. Chodci se musí chovat ukázněně a ohleduplně, aby svým jednáním neohrožovali život, zdraví nebo majetek objednatele/pronajímatele, jiných osob ani svůj vlastní.

1.2.8 Chodci musí používat především chodníku nebo stezky pro chodce. Kde není chodník nebo stezka pro chodce nebo je-li neschůdný, chodí se po levé krajnici, a kde není krajnice nebo je-li neschůdná, chodí se co nejblíže při levém okraji komunikace. Chodci smějí jít po krajnici nebo při okraji komunikace nejvýše dva vedle sebe. Při snížené viditelnosti, zvýšeném provozu nebo v nebezpečných a nepřehledných úsecích smějí jít chodci pouze za sebou.

1.3 Osobní ochranné pracovní prostředky

1.3.1 Základní ochranné vybavení nájemce/zhotovitele se skládá z antistatické ochranné přilby a uzavřených ochranných brýlí.

Uzavřené ochranné brýle se musí nosit vždy, když vstoupíte mimo komunikace ve směru k bezpečnostními tabulkami označených výrobních prostorů včetně těchto výrobních prostorů (dioptrické brýle je v žádném případě nenahrazují).

V laboratořích, odborných dílnách údržby a zhotovitelů/nájemců povinnost nošení uzavřených ochranných brýlí vyplývá z vyjmenovaných činností popsanych v příslušné provozní dokumentaci objednatele/pronajímatele nebo nájemce/zhotovitele, v ostatních případech platí nošení příslušného typu ochranných brýlí.

Povinnost používat uzavřené ochranné brýle v kombinaci s obličejovým ochranným štítem je při veškerých činnostech, které si určí jednotlivé úseky objednatele/pronajímatele v návaznosti na druhu činnosti (např. demontáž jakékoliv části zařízení nebo proplachy a čištění zařízení, ve kterých se nacházejí kyseliny nebo alkálie) a popsanych v příslušné provozní dokumentaci útvaru objednatele/pronajímatele nebo nájemce/zhotovitele.

Antistatická ochranná přilba musí být používána v celém areálu objednatele/pronajímatele. Také v zimním období je vyžadováno nošení antistatické ochranné přilby. Používání teplé čepičky určené pod ochrannou přilbu je povoleno. Nošení ušánek, kožešinových a jiných čepic je zakázáno.

Povinnost nosit ochrannou přilbu a příslušný typ ochranných brýlí platí i pro pracovní návštěvy, exkurze, kontroly apod. v prostorách označených příslušnými bezpečnostními tabulkami. Odpovědnost za plnění této povinnosti nese doprovázející zaměstnanec popř. jinak určený zaměstnanec objednatele/pronajímatele, který stanoví podle charakteru dotčených prostorů a předpokládaných činností příslušný typ ochranných brýlí.

1.3.2 Při provádění požadovaných činností je vyžadován odpovídající pracovní oděv a obuv. Jako vrchní části pracovního oděvu je nutno používat pouze následující součásti:

- keprový oděv (pracovní kalhoty, pracovní blůza)
- pracovní košile s dlouhým rukávem,
- zimní prošívané kalhoty,
- zimní (pracovní) kabát,
- prošívaná vesta,
- vesta (výstražná),
- pracovní nebo antistatická obuv.

Žádná součást pracovního oděvu nesmí být vyrobena pouze z umělých vláken. Nošení pracovní košile nebo pracovní blůzy keprového oděvu je povoleno také na holé tělo.

1.3.3 Ochranné vybavení při nakládání, vykládání a ostatních činnostech s dopravou související v provozních a přilehlých prostorech objednatele/pronajímatele se skládá z přilby, ochranných brýlí nebo přilby se štítem, pracovního oděvu, pracovní obuvi nebo antistatické obuvi (ADR) a PVC rukavic. V létě je přípustná košile s dlouhým rukávem. Zimní kabát je přípustný v zimním období. Žádná část vrchního pracovního oděvu nesmí být vyrobena pouze z umělých vláken.

V případě, že nakládání, vykládání a ostatní činnosti s dopravou související jsou prováděny zcela mimo provozní prostory a do provozních prostorů nikdy nájemce/zhotovitel nevstupují, nejsou na jejich vybavení kladeny žádné zvláštní požadavky.

1.4 Používání záznamových a komunikačních zařízení v areálu objednatele/pronajímatele

1.4.1 Do areálu objednatele/pronajímatele je zakázáno dovážet/donášet a používat všechny druhy fotografických přístrojů, všechny druhy filmovacích a speciální nahrávacích zařízení, vysílačky, všechny druhy kamerových systémů, radiopřijímače včetně příslušenství, televize včetně příslušenství, satelitní telefony, odposlouchávací zařízení a rušičky signálů elektronických zařízení.

Výjimky z těchto ustanovení povoluje vedoucí odboru procesní bezpečnosti, inspekce a ostrahy na základě žádosti odpovědného zaměstnance objednatele/pronajímatele. Žadatel odpovídá za dodržení podmínek povolení nebo zákazu. Povolení je vydáváno na jeden kalendářní rok a může být obnovováno.

1.4.2 Používání mobilních telefonů, satelitních navigací, pagerů, přenosných počítačů a osobních analyzátorů všech typů v areálu objednatele/pronajímatele je plně v odpovědnosti daného vedoucí provozu/odboru objednatele/pronajímatele nebo nájemce/zhotovitele, který také zodpovídá za nakládání a šíření pořízených fotografií, videonahrávek apod. a má právo zásady upravit v rámci své interní dokumentace. Pokud nejsou zásady upraveny je používání mobilních telefonů, satelitních navigací, pagerů, přenosných počítačů a osobních analyzátorů všech typů v areálu objednatele/pronajímatele povoleno. Výjimkou jsou pouze prostory s nebezpečím výbuchu, kde je používání neschválených elektrických spotřebičů včetně elektronických jednoznačně zakázáno.

1.4.3 Používání mobilních telefonů, satelitních navigací, pagerů, přenosných počítačů a osobních analyzátorů všech typů v areálu objednatele/pronajímatele návštěvníky je plně v odpovědnosti daného doprovodu. Doprovod také zodpovídá za nakládání a šíření pořízených fotografií, videonahrávek apod. Pokud doprovod návštěvy je zaměstnancem provozu/odboru objednatele/pronajímatele nebo nájemce/zhotovitele, kde jsou zásady upraveny v rámci interní dokumentace, řídí se doprovod upravenými zásadami.

1.5 Provoz vozidel, stavebních a jiných strojů v areálu objednatele/pronajímatele

1.5.1 Vlastníkem všech účelových komunikací v areálu objednatele/pronajímatele je právnická osoba Hexion Specialty Chemicals, a.s.

1.5.2 Všechny komunikace v areálu objednatele/pronajímatele jsou účelovými komunikacemi a vztahují se na ně v plném rozsahu ustanovení zákona č.361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů ve znění pozdějších předpisů včetně související legislativy.

1.5.3 Všechny podnikové účelové komunikace mimo uzavřené prostory nebo objekty jsou určeny jako přístupové komunikace a nástupní plochy pro hasičský záchranný sbor a musí být trvale průjezdné v šíři minimálně jednoho 3 m širokého jízdního pruhu. Ustanovení se nevztahuje na vozidla HZS, lékařské záchranné služby a Policie ČR při použití výstražného znamení.

Účelové komunikace objednatele/pronajímatele jsou převážně, pokud není dopravním značením vyznačeno jinak, úrovněová křižení pozemních komunikací s kolejemi železnice, na kterých platí přednost kolejových vozidel.

1.5.4 Vjezd vozidel do areálu objednatele/pronajímatele je omezen na obchodní a provozní potřeby a uskutečňuje se hlavní vrátnicí vedle správní budovy na základě vydaného nebo předaného vjezdového povolení. Mezinárodní dopravní značení je používáno v celém areálu objednatele/pronajímatele.

1.5.5 Parkování vozidel v areálu objednatele/pronajímatele je povoleno jen na vyhrazených parkovištích. Stání (parkování) vozidel, mechanizačních prostředků, stavebních a jiných strojů na komunikacích v areálu objednatele/pronajímatele je povoleno při dodržení následujících zásad.

Vozidlo, mechanizační prostředek, stavební a jiný stroj bude odstaven vpravo ve směru jízdy, co nejbližší pravému okraji komunikace, v jedné řadě a rovnoběžně s pravým okrajem komunikace.

Komunikace musí být trvale průjezdná v šíři jednoho minimálně 3 m širokého jízdního pruhu (komunikace s jednosměrným provozem) nebo v šíři dvou minimálně 3 m širokých jízdních pruhů (komunikace s obousměrným provozem).

Stání (parkování) je zakázáno pod energetickými a potrubními mosty, proti vchodům do elektrorozvodů, únikovým východům, proti vchodům do objektů, v bezprostřední blízkosti požárních hydrantů, jiných hydrantů a výkopů, nad kanalizačními křity v komunikaci, nad podzemními uzávěry v komunikaci, podél manipulačních ramp a skladů tlakových lahví a na travnatých plochách.

Stání (parkování) je zakázáno v zatáčkách, její těsné blízkosti a v křižovatce komunikací.

Stání (parkování) vozidel, mechanizačních prostředků, stavebních a jiných strojů je omezeno maximálně na dobu 7 dnů.

1.5.6 Kontrolou dodržování zásad stání (parkování) vozidel a použití vjezdových povolení jsou pověřeni zaměstnanci bezpečnostní agentury při obchůzkové činnosti.

Při prvním záznamu je majitel nebo uživatel upozorněn vedoucím odboru procesní bezpečnosti, inspekce a ostrahy na porušení zásad stání (parkování) vozidel a použití vjezdových povolení s výstrahou na odebrání vjezdového povolení. Při opakovaném záznamu je odebráno vjezdové povolení bez náhrady.

Vjezd vozidel, mechanizačních prostředků, stavebních a jiných strojů na komunikaci objednatele/pronajímatele, které jsou označeny dopravní značkou zákaz vjezdu všech vozidel je vázán na vydání písemného povolení vystavovatelem daného provozu/odboru objednatele/pronajímatele.

1.5.7 Každé vozidlo, mechanizační prostředek, stavební a jiný stroj, který se pohybuje po účelových komunikacích objednatele/pronajímatele, s výjimkou účelových komunikací v uzavřeném prostoru nebo objektu, musí splňovat technické podmínky pro provoz na pozemních komunikacích (technický průkaz, musí být registrováno, vybaveno registrační značkou a pojištěno (pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla, havarijní pojištění)).

Technický průkaz se vydává pro registrovaná vozidla. Osvědčení o technické způsobilosti pro provoz na pozemních komunikacích se vydává pro neregistrovaná vozidla.

Každý řidič vozidla, mechanizačního prostředku, stavebního a jiného stroje, který se pohybuje po účelových komunikacích podniku, s výjimkou účelových komunikací v uzavřeném prostoru nebo objektu, musí vlastnit příslušné řidičské oprávnění (např. skupiny B, C, apod.)

Příslušné řidičské oprávnění se řídí celkovou hmotností vozidla, mechanizačního prostředku, stavebního a jiného stroje (součet pohotovostní hmotnosti a nosnosti).

Každé vozidlo, mechanizační prostředek, stavební a jiný stroj, který se pohybuje po účelových komunikacích objednatele/pronajímatele, s výjimkou účelových komunikací v uzavřeném prostoru nebo objektu, a nespĺňuje technické podmínky pro provoz na pozemních komunikacích, se může na účelových komunikacích objednatele/pronajímatele pohybovat pouze tehdy, pokud budou přijata taková organizační a nebo technická opatření, která zabezpečí, že dopravní prostředek, který nespĺňuje technické podmínky pro provoz na pozemních komunikacích, neohrozí ostatní účastníky provozu na pozemních komunikacích. Ostatní účastníci provozu na pozemních komunikacích nesmí rovněž ohrozit dopravní prostředek, který nespĺňuje technické podmínky pro provoz na pozemních komunikacích, včetně jeho obsluhy.

Každé vozidlo, mechanizační prostředek, stavební a jiný stroj, který se pohybuje po účelových komunikacích objednatele/pronajímatele, s výjimkou účelových komunikací v uzavřeném prostoru nebo objektu, a řidič

nevlastní příslušné řidičské oprávnění, se může na účelových komunikacích objednatele/pronajímatele pohybovat pouze tehdy, pokud budou přijata taková organizační a nebo technická opatření, která zabezpečí, že dopravní prostředek, jehož řidič nevlastní příslušné řidičské oprávnění, neohrozí ostatní účastníky provozu na pozemních komunikacích. Ostatní účastníci provozu na pozemních komunikacích nesmí rovněž ohrozit dopravní prostředek, jehož řidič nevlastní příslušné řidičské oprávnění.

Každé vozidlo, mechanizační prostředek, stavební a jiný stroj včetně řidiče, který se pohybuje po účelových komunikacích v uzavřeném prostoru nebo objektu se řídí pouze platnou interní dokumentací, kde vlastník nebo provozovatel uzavřeného prostoru nebo objektu stanoví rozsah a způsob přístupu a použití této komunikace v souladu s platnou legislativou.

1.5.8 Vozidlem může přes závoru hlavní (vjezdové) vrátnice objednatele/pronajímatele oběma směry projet pouze řidič. Ostatní osoby ve vozidle musí projít pěšky hlavní (vjezdovou) vrátnicí a absolvovat předepsanou kontrolu.

1.5.9 Maximální povolená rychlost vozidel v celém areálu objednatele/pronajímatele je 30 km/h.

Maximální povolená rychlost motorových vozíků a všech stavebních strojů je v celém areálu objednatele/pronajímatele 15 km/h.

Maximální povolená rychlost vozidel uvnitř objektů v celém areálu objednatele/pronajímatele je 5 km/h.

1.5.10 Bezpečnostní pásy musí být zapnuty při jízdě v celém areálu objednatele/pronajímatele.

1.5.11 Veřejné osvětlení slouží výhradně pro potřeby optického vedení řidiče a ostatních účastníků provozu na pozemních komunikacích jako je přehled o dopravní situaci, činnosti bezprostředně související s řízením vozidla a související s orientací v prostoru.

1.5.12 Parkoviště a odstavné plochy jsou určeny výhradně k stání (parkování) vozidel. Tyto plochy nejsou zabezpečenými plochami z hlediska manipulace s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky. Osvětlení parkovišť a odstavných ploch je stejné jako na navazující komunikaci.

1.5.13 Při provozu kolejových vozidel je zakázáno:

- přecházet koleje před blížícími se kolejovými vozidly,
- podlézat, nebo přelézat přes nárazníky železničních vagonů,
- naskakovat, nebo seskakovat z pohybujících se kolejových vozidel,
- chodit a jezdit po kolejišti (lze pouze po vyznačených přechodech a přejezdech).

1.5.14 V areálu objednatele/pronajímatele je zakázáno používat soukromá jízdní kola. Používat lze pouze jízdní kola služební, která musí být v řádném technickém stavu. V době vyhlášení zimního času je používání jízdních kol v areálu objednatele/pronajímatele zakázáno.

1.5.15 V areálu objednatele/pronajímatele je zakázáno převážet osoby na dopravních prostředcích, které k tomu nejsou uzpůsobeny výrobcem.

1.5.16 Vjezdová povolení

Vjezdové povolení trvalé – modrý pruh. Tato vozidla mají neomezené právo k vjezdu, výjezdu a nepodléhají kontrole. Pokud se jedná o služební nebo reprezentační záležitosti objednatele/pronajímatele, nepodléhají kontrole ani osoby ve vozidle. V takovém případě za osoby ve vozidle zcela odpovídá nejvýše postavený vlastní zaměstnanec objednatele/pronajímatele, který je oprávněn toto vozidlo řídit. Na požádání zaměstnance bezpečnostní agentury je řidič povinen prokázat svou totožnost čipovou kartou. Vjezdové povolení trvalé – modrý pruh je vydáváno na dobu neurčitou od 1.1.2010.

Vjezdové povolení trvalé – červený pruh. Vozidla s tímto povolením nemají časově omezen vjezd a výjezd z areálu objednatele/pronajímatele a parkování v areálu objednatele/pronajímatele je povoleno. Vjezdové povolení trvalé – červený pruh je vydáváno na dobu 3 roků s platností od 1.1.2010.

Vjezdové povolení dočasné – zelený pruh. Tato vozidla mají vjezd do areálu objednatele/pronajímatele časově omezen platností příslušné smlouvy, maximálně na dobu 3 roků s platností od 1.1.2010. V době od 18,00 h do 5,00 h se v areálu objednatele/pronajímatele nesmí vyskytovat žádná vozidla s tímto povolením.

Vjezdové povolení jednorázové se vydává vozidlům, která do areálu objednatele/pronajímatele jednorázově přivážejí, či odvázejí materiál, výrobky, případně vozidlům, která vykonávají v areálu objednatele/pronajímatele jednorázovou činnost (poštovní vozy, zásobování jídelny, technické služby apod.), cisternám, které jedou k čištění k firmě GS Sokotrans a předloží objednávku čištění (externí formulář - Objednávka čištění). Jednorázové povolení vydává přímo zaměstnanec ostrahy po zaznamenání osobních iniciál řidiče a prověření důvodu vjezdu. Toto povolení platí pouze v pracovní dny od 5.00 hod do 18.00 hod. Mimo tuto dobu je nezbytný souhlas dispečerské služby objednatele/pronajímatele.

Povolení k parkování je vydáváno zaměstnanci ostrahy vozidlům s povolením dočasným (zelený pruh) nebo povolením jednorázovým po předchozí kontrole, případně konzultaci s vedoucím odboru procesní bezpečnosti, inspekce a ostrahy, zda uvedené vozidlo splňuje podmínky k parkování.

Vjezdové povolení k průjezdu při mimořádných situacích – žlutý pruh. Toto povolení je vydáváno vozidlům dispečerské služby a zaměstnanců objednatele/pronajímatele, uvedeným v PFO, kapitola 4.3 Seznam kontaktů, s výjimkou vrcholového zástupce odborů. Tato vozidla mají vjezdové povolení vystaveno na dobu neurčitou s platností od 1.1.2010. Vozidla s tímto povolením jsou oprávněna k průjezdu míst s regulovanou dopravou prostřednictvím Policie ČR, a míst se spuštěnou výstražnou signalizací k zastavení dopravy (RADOM) v okolí areálu podniku v případě mimořádné situace.

Při předložení žádosti o vydání některého vjezdového povolení, s výjimkou vjezdového povolení – modrý pruh, je žadatel povinen předložit k nahlédnutí technický průkaz vozidla. Jinak nebude žádost přijata a vjezdové povolení nebude vydáno.

1.5.17 Pokud je nutné použít při provádění požadovaných činností mobilní jeřáb je potřeba postupovat v souladu s ČSN ISO 12 480-1 Jeřáby-bezpečné používání-část 1-všeobecně a provozním řádem DJ 4-6-PSIS-01-09 Systém bezpečné práce pro provoz jeřábů a to následujícím postupem.

2. Ochrana životního prostředí

Nájemce/zhotovitel je povinen:

2.1. Nakládat s materiály či látkami ve smyslu platné legislativy o ochraně vod a půdy, odpadovém hospodářství, ochraně ovzduší, hygieny a ochrany zdrav osob, což upřesňuje interní dokumentace TOP 79-02 Odpadové hospodářství.

2.2. Umožnit vstup do svého objektu profesním zaměstnancům objednatele/pronajímatele, orgánům státní správy a dalším organizacím činným v jednotlivých oblastech ochrany životního prostředí, hygieny a ochrany zdraví osob.

2.3. Zjištěné závady musí zhotovitel/nájemce odstranit svými prostředky a na své náklady v určených termínech.

2.4. Ke své tíži nést škody, které objednateli/pronajímateli nebo jinému dotčenému subjektu vzniknou z porušení povinností zhotovitele/nájemce v ochraně životního prostředí, hygieny a ochrany zdraví osob.

3. Nakládání s chemickými látkami a přípravky

3.1. Při nakládání s chemickými látkami a přípravky musí nájemce/zhotovitel plnit povinnosti vyplývající z platných interních předpisů:

TOP 81-01 Nakládání s chemickými látkami a přípravky,
PDG04007A Nakládání s chemickými látkami a přípravky.

3.2. Nájemce/zhotovitel je zodpovědný za zajištění:

- vydání písemných pravidel o bezpečnosti, ochraně zdraví a ochraně životního prostředí pro svá pracoviště, kde se nakládá s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky zejména klasifikovanými jako vysoce toxické, toxické, žíravé, karcinogenní (R 45 nebo 49), mutagenní (R 46) a toxické pro reprodukci (R 60 nebo 61) včetně jejich projednání s orgánem ochrany veřejného zdraví,
- prokazatelného seznámení/proškolení svých zaměstnanců, kteří nakládají s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky klasifikovanými jako vysoce toxické, toxické, žíravé, karcinogenní (R 45 nebo 49), mutagenní (R 46) a toxické pro reprodukci (R 60 nebo 61), s nebezpečnými vlastnostmi chemických látek a přípravků, se kterými nakládají, zásadami ochrany zdraví a životního prostředí (zahrnující způsob skladování, používání předepsaných osobních ochranných pomůcek, značení obalů a likvidace) a zásadami první předlékařské pomoci. Záznam o školení musí být k dispozici u pověřeného zaměstnance nájemce/zhotovitele díla.

4. Manipulace s ropnými látkami

4.1 Při manipulaci s ropnými látkami a při výronu závadných látek se musí nájemce/zhotovitel řídit havarijním plánem DJ 4-10-OŽPaPB 01-05 Znečištění vod a půdy.

4.2 V každém mimořádném případě, který může způsobit znečištění podzemních, nebo povrchových vod se musí neprodleně hlásit dispečerské službě nebo vodohospodáři objednatele/pronajímatele.

Dispečerská služba

- linka objednatele/pronajímatele: 319, 222,
- státní linka: +420 352 449 319, +420 352 614 319, +420 352 449 222, +420 352 614 222, +420 352 623 226 (FAX)
- mobilní telefon: +420 604 298 473

Vodohospodář

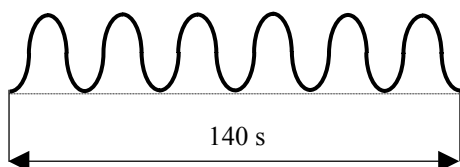
- linka objednatele/pronajímatele: 421
- státní linka: +420 352 449 421, +420 352 614 421
- mobilní telefon: +420 604 291 862

5. Postupy při mimořádné události

5.1 Poplachový systém používá sérii zvuků.

5.2 Všeobecná výstraha

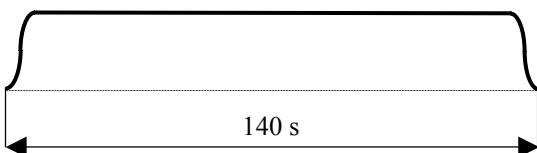
Tento výstražný signál se používá při všeobecném ohrožení. Signál Všeobecná výstraha je vyhlášován kolísavým tónem po dobu 140 sekund. Signál může být vyhlášován třikrát za sebou v intervalech tří minut. Grafické vyjádření výstražného signálu je následující.



Tento výstražný signál se zkouší každou první středu v měsíci ve 12,00 h zkušebním signálem.

5.3 Zkušební signál

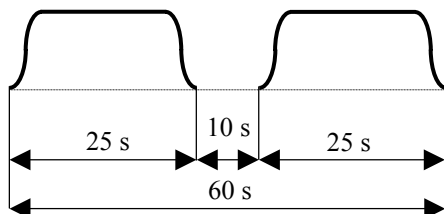
Grafické vyjádření zkušebního signálu je následující.



5.4 Požární poplach

Tento výstražný signál se používá při požáru nebo výbuchu. Signál Požární poplach je vyhlašován přerušovaným tónem po dobu 60 sekund. Tento signál není varovným signálem pro okolí, ale je používán pouze ke svolávání dobrovolných požárních jednotek.

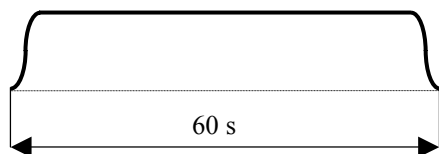
Grafické vyjádření výstražného signálu je následující.



Tento výstražný signál se zkouší každou první středu v měsíci ve 12,00 h zkušebním signálem.

5.5 Propylenová havárie 1.stupeň

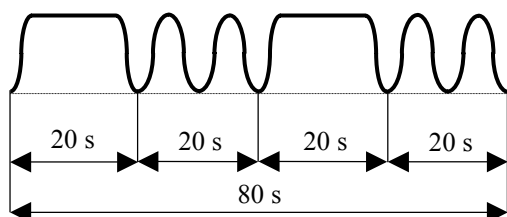
Tento výstražný signál se používá při místní omezené propylenové havárii. Signál Propylenová havárie 1.stupeň je vyhlašován nepřerušovaným tónem po dobu 60 sekund. Grafické vyjádření výstražného signálu je následující.



Tento výstražný signál se zkouší každý čtvrtek v 10,00 h.

5.6 Propylenová havárie 2.stupeň

Tento výstražný signál se používá při rozsáhlé propylenové havárii, která může zasahovat prostory jiných útvarů včetně prostorů mimo areál podniku. Signál Propylenová havárie 2.stupeň je vyhlašován střídáním nepřerušovaným a kolísavého tónem po dobu 80 sekund. Signál je vyhlašován dvakrát za sebou v intervalu dvou minut. Grafické vyjádření výstražného signálu je následující.



Tento výstražný signál se zkouší každý čtvrtek v 10,00 h.

5.7. Po vyhlášení propylenové havárie je nutno odstavit všechny dopravní prostředky, stavební a jiné stroje k pravé straně vozovky tak, aby neblokovaly přístup k hydrantům.

5.8. Případnou havárii dopravního prostředku, stavebního a jiného stroje v areálu objednatele/pronajímatele je posádka povinna likvidovat všemi dostupnými prostředky a ihned ohlásit základní údaje o havárii (druh dopravané, používané látky, místo vzniku atd.) dispečerské službě. Havárii se rozumí vznik dopravní nehody, požáru, výbuchu, rozsypání nebo vytékání nebezpečné chemické látky.

5.9. Nájemce/zhotovitel vykonávající v areálu objednatele/pronajímatele požadovanou činnost (smlouva o dílo, nájem, apod.) hlásí neprodleně dispečerské službě každou vzniklou mimořádnou událost (požár, výbuch, úraz, ohrožení životní prostředí, ztráta majetku, vznik škody apod.). Vlastní záznam (protokol) o mimořádné události předá odpovědný zaměstnanec nájemce/zhotovitele neprodleně dispečerské službě. Dispečerská služba zpracovává vlastní záznam o mimořádné události a nájemce/zhotovitel je povinen předat dispečerské službě požadované informace. Ohlášení mimořádné události dispečerské službě nezbavuje nájemce/zhotovitele odpovědnosti za

další postup při vzniku této mimořádné události.

5.10. Při vzniku mimořádné situace se nájemce/zhotovitel řídí havarijními a evakuačními předpisy nebo se řídí pokyny ostatních zaměstnanců objednatele/pronajímatele a dispečerské služby. Pro ukrytí zaměstnanců nájemce/zhotovitele je určen kryt SO-207.

5.11 Důležitá telefonní čísla pro tísňové volání v areálu objednatele/pronajímatele.

Složka	Telefon	Poznámka
Dispečerská služba	319	Linka objednatele/pronajímatele
	+420 352 449 319	
	+420 352 614 319	
	222	Linka objednatele/pronajímatele
	+420 352 449 222	
	+420 352 614 222	
	+420 352 623 226	(fax)
	+420 604 298 473	(mobilní telefon)
Požární stanice Hexion	150	Linka objednatele/pronajímatele
	+420 352 449 150	
	+420 352 614 150	
Požární stanice Hexion - informace	163	Linka objednatele/pronajímatele
	+420 352 449 163	
	+420 352 614 163	

Telefonní číslo Požární stanice Hexion – informace slouží pro běžné informační toky a neblokuje tísňové volání. Volání na tento informační kanál nejsou automaticky nahrávána.

6. Požární ochrana

6.1. Všechny osoby se musí po vstupu do areálu objednatele/pronajímatele řídit podle pokynů vydaných Požárními poplachovými směrnic, požárními řády a požárními evakuačními plány pracovišť na které při provádění svých činností budou vstupovat. Tato dokumentace je soustředěna na přehledných místech těchto pracovišť.

6.2. V celém areálu objednatele/pronajímatele platí zákaz kouření a používání zdrojů zapálení bez písemného povolení. Kouření je povoleno pouze v místech označených vývěskou "V tomto prostoru kouření povoleno".

6.3. Činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím uvedené v TOP 66-01 - Požární prevence (čl.3.1) kdy se jedná zejména o činnosti prováděné se zdrojem otevřeného plamene, činnosti se zdroji jiskření (také ruční náradí z jiskřivého materiálu), nebo se vyvíjí tepelná energie schopná zapálit hořlavé látky ve svém okolí, činnosti s elektrickým zařízením, stroji nebo ručním elektrickým náradím včetně jejich příslušenství, které nejsou schválené do prostředí ve kterém se mohou v nebezpečných koncentracích vyskytovat hořlavé páry nebo plyny, ohřívání hořlavých látek na teplotu blízkou se teplotě jejich vzplanutí atd. se mohou provádět pouze na základě vystaveného povolení k těmto činnostem. Další podrobnosti jsou uvedeny v podnikovém standardu SOK PDG05002A Vystavování povolení.

6.4. Provádění činností se zdrojem zapálení v areálu objednatele/pronajímatele se řídí podle TOP 66-01 – Požární prevence a standardu SOK PDG05002A Vystavování povolení.

6.5. Při provádění požadovaných činností v prostorech s nebezpečím výbuchu je nutno dodržovat také následující pokyny.

6.5.1 Používat schválené osobní ochranné pomůcky a prostředky pouze dle regulativu nebo požadavků.

6.5.2 Při vstupu do zóny 2 používat výhradně antistatickou obuv (certifikát, označení).

6.5.3 Při vstupu do zóny 1 používat pouze oděv s antistatickou úpravou a antistatickou obuv (certifikát, označe-

ní), plochy (podlahy) pro pohyb osob musí být provedeny z elektrostaticky vodivých materiálů a spojeny se zemí nebo je nutno dodatečnou úpravou toto zajistit.

6.5.4 Zóna 0 se v areálu objednatele/pronajímatele nevyskytuje.

6.5.5 Používat pouze schválené nářadí a pomůcky pro dané prostory.

6.5.6 Požadovaná činnost musí být prováděna za dohledu zaměstnance daného úseku objednatele/pronajímatele a na základě vystaveného povolení.

6.5.7 Při provádění pracovních činností musí být vyloučeno nošení oděvů volně pohyblivých (rozeprnutých) na těle.

6.5.8 Svlékání částí oblečení je povoleno pouze mimo místa s nebezpečím výskytu nebezpečných koncentrací hořlavých par nebo plynů.

Tato ustanovení se v plné míře vztahuje také na pracoviště předaná zhotoviteli odborem inženýringu a výstavby v rámci investiční činnosti.

6.6 Mobilní telefony, pagery, videokamery, fotoaparáty a jiná záznamová zařízení je také zakázáno používat v prostředí ve kterém se mohou vyskytovat hořlavé páry nebo plyny a před vstupem do bezpečnostními tabulkami označených výrobních prostorů objednatele/pronajímatele musí být vypnuty. Je-li nutné v těchto prostorech dále komunikovat, musí být k tomu používány pouze pro dané prostředí schválené komunikační prostředky.

6.7. Nájemce/zhotovitel, který vykonává svoji pracovní činnost v areálu objednatele/pronajímatele odpovídá za zabezpečení školení o požární ochraně a při provádění činností se zvýšeným požárním nebezpečím také odborné přípravy členů preventivních požárních hlídek pro své zaměstnance, popřípadě pro zaměstnance subdodavatelů.

6.8. Nájemce/zhotovitel je povinen bez zbytečného odkladu ohlásit odpovědnému zaměstnanci pracoviště objednatele/pronajímatele, kde vykonává svoji činnost nebo vedoucímu oddělení technické inspekce a požární ochrany, každý případ vzniku požáru (i uhašeného) nebo výbuchu, ke kterému by v souvislosti s prováděním jeho pracovních činností došlo.

Vedoucí oddělení technické inspekce a požární ochrany

- linka objednatele/pronajímatele: 310

- státní linka: +420 352 449 310, +420 352 614 310,
+420 352 623 226 (FAX)

6.9. Každý nájemce musí mít v uzavřené smlouvě o pronájmu ve smyslu platných právních předpisů pro oblast požární ochrany uvedeny následující povinnosti obou smluvních stran pro zabezpečení plnění úkolů na úseku požární ochrany. V případě, že pronajímatel v uzavřené smlouvě o pronájmu povinnosti nájemce/zhotovitele v oblasti požární ochrany nestanoví, je pronajímatel povinen tyto záležitosti pro nájemce/zhotovitele zajišťovat.

6.9.1. Nájemce je povinen.

6.9.1.1 Zajistit zpracování dokumentace požární ochrany v rozsahu začlenění prováděných činností podle požárního nebezpečí do příslušné kategorie. Pokud jsou činnosti začleněny do kategorie se zvýšeným požárním nebezpečím, potom je nájemce dále povinen:

- zpracovat organizační směrnici se stanovením zabezpečení požární ochrany na prováděné činnosti,
- zpracovat požární řád pro pracoviště,
- vést požární knihu na pracovišti,
- zajišťovat školení zaměstnanců o požární ochraně, školení vedoucích zaměstnanců o požární ochraně, odbornou přípravu preventivních požárních hlídek a vést příslušnou dokumentaci o provedeném školení požární ochrany.

Plnění těchto úkolů zajišťuje nájemce podle platné legislativy, osobou s příslušnou odbornou způsobilostí.

6.9.1.2 V pronajatých prostorech objednatele/pronajímatele je nájemce povinen dodržovat následující zásady:

- respektovat význam požárně bezpečnostních tabulek,
- znát ustanovení požární poplachové směrnice objednatele/pronajímatele,
- chránit požárně bezpečnostní zařízení a instalované věcné prostředky požární ochrany před poškozením a zneužitím,
- provádět kontroly dodržování předpisů o požární ochraně odpovědným vedoucím zaměstnancem,

- zajistit evidenci, provádění kontrol a revizí instalovaných elektrických spotřebičů ve svém majetku.

6.9.1.3 Při provádění požadovaných činností na pracovištích objednatele/pronajímatele je nájemce/zhotovitel povinen dodržovat stanovená požárně bezpečnostní opatření:

- respektovat požární řády jednotlivých pracovišť objednatele/pronajímatele,
- provádět práce pouze na základě písemného povolení od vystavovatele,
- nezneužívat požárně bezpečnostní zařízení a věcné prostředky požární ochrany,
- zajišťovat kontroly a revize elektrického nářadí ve smyslu platných předpisů.

6.9.2. Pronajímatel (vlastník) povinen.

6.9.2.1 Zajistit zpracování dokumentace požární ochrany v rozsahu:

- požární poplachové směrnice na všech pracovištích/objektech objednatele/pronajímatele včetně vyvěšení,
- zpracování dokumentace zdolávání požáru (operativních karet) pro zásah Požární stanice Hexion a dalších jednotek HZS.

6.9.2.2 Pronajímatel je dále povinen zajistit provádění kontrol, zkoušek a revizí následujících požárně bezpečnostních zařízení a věcných prostředků požární ochrany:

- vnitřních hydrantů,
- venkovních hydrantů,
- elektrické požární signalizace v objektech,
- instalovaných stabilních hasících zařízení,
- protipožárních klappek,
- hasících přístrojů.

7. Povolení

7.1 Všechny prováděné činnosti, s výjimkou činností, na které není nutné vystavovat povolení, je přípustné zahájit pouze na základě vystaveného a schváleného povolení. Seznam činností, na které není nutné vystavovat povolení je uveden v standardu objednatele/pronajímatele SOK PDG05002A Vystavování povolení.

7.2. Povolení je elektronicky generovaný formulář DZ 22-36-PSIS-01-06. Povolení vytváří v elektronické formě vystavovatel za účasti minimálně zaměstnance prováděcího útvaru/firmy (nájemce/zhotovitel), odpovědného za provedení požadovaných činností, postupným vyplňováním formuláře, generováním příloh a dalších součástí formuláře dle dané situace pro provedení požadovaných činností. Rozsah formuláře tedy vždy odpovídá dané situaci a rozsahu požadované činnosti.

Povolení pořizuje (tiskne) vystavovatel vždy pouze ve dvou stejnopisech. Jeden stejnopis dostává prováděcí útvar, druhý zůstává vystavovateli povolení k uložení a následné archivaci včetně všech příloh. Později vystavovatelem vygenerované některé přílohy jsou ukládány pouze u jeho stejnopisu.

Všechna ruční vpisování a podpisy musí být prováděny vhodnými psacími potřebami s modrou barvou. Použití černé barvy je nepřípustné. Použití plnicího pera s běžným inkoustem se nedoporučuje vzhledem k nízké odolnosti běžného inkoustu vůči vlhkosti.

Zaměstnanec prováděcího útvaru (nájemce/zhotovitel), který je odpovědný za provádění činností je povinen mít u sebe povolení pro případnou kontrolu a zdržovat se na místě prováděných činností po celou dobu jejich provádění.

7.3. Vystavovatel povolení je odpovědný zaměstnanec provozu/odboru objednatele/pronajímatele, v jehož působnosti přímo vykonávají zaměstnanci prováděcího útvaru (nájemce/zhotovitele) požadované činnosti. Vystavovatel povolení je odpovědný za přípravu místa a zařízení pro bezpečné provedení požadovaných činností a stanovení dalších požadavků na prováděcí útvar, provedení obhlídky místa a zařízení s vedoucím/odpovědným zaměstnancem prováděcího útvaru (nájemce/zhotovitel) a vystavení řádného povolení, provádění kontrol během provádění činností včetně udržení počátečních bezpečných podmínek pro činnosti po celou dobu trvání povolení, převzetí zařízení do režimu zkoušení a jeho provedení, převzetí místa a zařízení po ukončení požadovaných činností a splnění další podmínek včetně ukončení povolení a stejnopis povolení musí vystavovatel patřičně uložit a následně řádně archivovat.

Uložení povolení je ponechání vyplněného a podepsaného stejnopisu formuláře přímo na pracovišti vy-

stavovatele po dobu 30 dnů od jeho vystavení, počínaje dnem vystavení povolení.

Archivace povolení je řádné uložení vyplněného a podepsaného stejnopisu formuláře na stanoveném místě v provozu/odboru, který povolení vystavil po dobu min. 1 roku od jeho vystavení, počínaje dnem vystavení povolení.

Všechna rozhodnutí vystavovatele jsou zcela závazná pro všechny zaměstnance prováděcího útvaru (nájemce/zhotovitele) na všech stupních. V případě jakéhokoliv odporu poručí vystavovatel činnosti okamžitě ukončit, pokud již byly zahájeny nebo je nepovolí zahájit a nahlásí tuto skutečnost na dispečerskou službu jako mimořádnou událost. Tato mimořádná událost je neprodleně vyšetřována týmem krizového řízení objednatele/pronajímatele.

Seznam vystavovatelů je uveden v registru vystavovatelů povolení v databázi Povolení.

7.4. Zaměstnanci prováděcího útvaru (nájemce/zhotovitele) jsou zaměstnanci odboru údržby a spolehlivosti nebo nájemce/zhotovitele, kteří jsou určeni svým vedoucím zaměstnancem k provedení požadovaných činností.

7.5. Odpovědný zaměstnanec prováděcího útvaru (nájemce/zhotovitele) je zaměstnanec odboru údržby a spolehlivosti nebo nájemce/zhotovitele, který je určen vedoucím zaměstnancem prováděcího útvaru (nájemce/zhotovitel) k vedení čtyř nebo pracovní skupiny prováděcího útvaru a nebo bude osobně provádět požadované činnosti. Tento zaměstnanec je vždy oprávněn podepsat na povolení odpovědnost za provedení činností a předání zařízení do režimu zkoušení. V případech, kdy jsou prováděny činnosti 1-2 zaměstnanci prováděcího útvaru, je oprávněn podepsat také schválení povolení, převzetí zařízení do opravy, prodloužení povolení a předání zařízení po ukončení požadovaných činností.

Seznam odpovědných zaměstnanců prováděcího útvaru (nájemce/zhotovitele) je uveden v příslušném registru v databázi Povolení. Každé místo pro vystavování povolení musí mít k dispozici seznam odpovědných zaměstnanců prováděcího útvaru (nájemce/zhotovitele) s podpisovými vzory.

7.6. Vedoucí zaměstnanec prováděcího útvaru (nájemce/zhotovitel) je zaměstnanec, který je pověřen řízením určitého stupně řízení odboru údržby a spolehlivosti nebo nájemce/zhotovitele. Vedoucí zaměstnanec prováděcího útvaru (nájemce/zhotovitel) je oprávněn podepsat schválení povolení, převzetí zařízení do opravy, prodloužení povolení a předání zařízení po ukončení požadovaných činností.

Seznam vedoucích zaměstnanců prováděcího útvaru (nájemce/zhotovitele) je uveden v příslušném registru v databázi Povolení. Každé místo pro vystavování povolení musí mít k dispozici seznam vedoucích zaměstnanců prováděcího útvaru (nájemce/zhotovitele) s podpisovými vzory.

7.7. Žádné povolení nesmí být jednorázově vystaveno na dobu delší než 24 hodin. Povolení lze pouze prodlužovat. V případě mimořádné situace/události se vydané povolení okamžitě ruší a před dalším zahájením nebo pokračováním činností musí být vystaveno zcela nové povolení. Povolení lze pouze třikrát po sobě prodloužit. Samozřejmě za jasných podmínek nebo za původních podmínek vystaveného povolení.

7.8. K zajištění přímého a následného dozoru při/po činnostech se zdroji zapálení může vystavovatel povolení použít také zaměstnanců některého prováděcího útvaru (nájemce/zhotovitele), popřípadě zaměstnanců subdodavatelů, který s použitím svých zaměstnanců pro tyto účely souhlasí a v uzavřené smlouvě je to výslovně uvedeno.

Vedoucí zaměstnanec nájemce/zhotovitele pak musí předložit kopii prezenční listiny platné odborné přípravy preventivních požárních hlídek včetně osnovy a kopii osvědčení Odborně způsobilé osoby dle § 11 odst. 1 zákona č.133/1987 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, která odbornou přípravu preventivních požárních hlídek provedla, vedoucímu odboru procesní bezpečnosti, inspekce a ostrahy, jenž takto prokazatelně doložené osoby (preventivní požární hlídky) zavede do databáze Povolení.

Tento registr preventivních požárních hlídek prováděcích útvarů slouží pro potřeby vystavovatelů povolení. V databázi Povolení je dále zaveden registr preventivních požárních hlídek kmenových zaměstnanců podniku, zaměstnanců ostrahy a bývalých zaměstnanců podniku.

7.9 Použití mobilního jeřábu při provádění požadovaných činností musí být specifikováno již v požadavku na požadované činnosti. Použití mobilního jeřábu musí být výslovně uvedeno v příslušné uzavřené smlouvě včetně uvedení pověřené osoby nájemce/zhotovitele. Přílohou uzavřené smlouvy musí být příloha Seznam pověřených osob nájemce/zhotovitele, který vypracovává a aktualizuje vedoucí zaměstnanec nájemce/zhotovitele, poskytující mobilní jeřáb, a předává originál seznamu pověřených osob nájemce/zhotovitele s jejich podpisovými vzory vedoucímu odboru procesní bezpečnosti, inspekce a ostrahy, který založí seznam osob nebo jejich změny do příslušného registru pověřených osob nájemce/zhotovitele a rozešle kopie seznamu vystavovatelům povolení, kteří přicházejí v úvahu. V jeho nepřítomnosti nebo v případě naléhavé situace jej zastupuje dispečer objednatele/pronajímatele. Formulář Seznamu pověřených osob nájemce/zhotovitele je uveden v příloze č.39

standardu SOK PDG05002A Vystavování povolení, revize 3. Další činnost se řídí dle standardu SOK PDG05002A Vystavování povolení, revize 3.

7.10 Pokud prováděcí útvar žádný mobilní jeřáb nevlastní a neposkytuje, musí se příslušná uzavřená smlouva na provádění požadovaných činností odvolávat na jinou uzavřenou smlouvu jiného nájemce/zhotovitele, mobilní jeřáb poskytující, která pak požadované náležitosti obsahuje. Další činnost je stejná jako u předcházejícího odstavce.

Další podrobnosti jsou uvedeny v Provozním řádu DJ 4-6-PSIS-01-07 Systém bezpečné práce pro provoz jeřábů.

7.11 Další podrobnosti jsou uvedeny ve standardu objednatele/pronajímatele SOK PDG05002A Vystavování povolení. Tento dokument je také uložen jako náповěda databáze Povolení.

8. Výkopové a zemní práce

8.1. Výkopové nebo zemní práce (dále jen výkopové práce) jsou všechny práce spojené s hloubením rýh základů, prováděním sond, skrývek a výkopů a práce spojené s ukládáním materiálu, úpravou terénu, svahováním, planýrováním apod., bez ohledu na způsob jejich provádění.

8.2. Zaměstnanec pověřený dozorem je zaměstnanec objednatele/pronajímatele nebo jiného vlastníka, který byl k této činnosti určen vedoucím příslušného provozu, odboru objednatele/pronajímatele nebo odpovědným zaměstnancem jiného vlastníka, v jehož rajonu činnosti probíhají. Pro práce investičního charakteru je to jmenovaný stavební dozor.

8.3. Zaměstnanec zodpovědný za provádění výkopových prací je zaměstnanec na úrovni vedoucího výroby, oddělení objednatele/pronajímatele nebo jiného vlastníka, který vydává povolení k provádění výkopových a zemních prací a zajišťuje jeho vybavení určenými náležitostmi a postupem.

8.4. Zaměstnanec pověřený dozorem vyplní a projedná Povolení výkopových a zemních prací s profesními odbory objednatele/pronajímatele nebo jiného vlastníka, které písemně stanoví podmínky výkopových prací vyplněním formuláře Povolení výkopových a zemních prací.

8.5. Povolení výkopových prací předloží zaměstnanec pověřený dozorem ke schválení zaměstnanci zodpovědnému za provádění výkopových prací, který svým podpisem povolí provádění výkopových prací. Jedno vyhotovení (originál) se založí (archivuje po dobu 3 let) u zaměstnance zodpovědného za provádění výkopových prací, který jej eviduje zapsáním do formuláře Evidenční list Povolení výkopových a zemních prací (DZ 22-16-PSIS-03-04). V případě nájemce/zhotovitele eviduje a zakládá toto vyhotovení vedoucí ONS. Druhé vyhotovení (kopii) si ponechá zaměstnanec pověřený dozorem při přípravě a provádění výkopových prací.

8.6. Na základě schváleného Povolení výkopových a zemních prací zpracuje zaměstnanec pověřený dozorem Oznámení o provedení výkopových a zemních prací (formulář DZ 22-16-PSIS-02-04) a předá jej zhotoviteli nebo zaměstnancům provádějícím výkopové práce.

8.7. Před zahájením výkopových prací musí být zaměstnancem profesního odboru objednatele/pronajímatele nebo jiného vlastníka vytyčeny prostory výkopů nebo skládek, všech podzemních vedení s udáním jejich hloubky a stanoven způsob zajištění provedených výkopů. Dále musí být vyznačen výškový bod, od kterého se bude měřit absolutní nebo relativní hloubka výkopů a rozvodů. Tuto přípravu zajišťuje zaměstnanec pověřený dozorem při provádění výkopových prací spolu se zaměstnancem provádějící útvaru (zhotovitel).

8.8. Zaměstnanec pověřený dozorem kontroluje v průběhu prací dodržování předepsaných podmínek, dodržování předpisů a norem obecně platných pro provádění výkopových prací včetně jejich konkretizace od zahájení prací až do jejich ukončení.

Vytyčení, zahájení, průběh a ukončení výkopových prací se zapisuje do stavebního deníku. Pro práce, u kterých není povinnost vést stavební deník, se provádí zápis na zadní straně schváleného Povolení výkopových a zemních prací. Jiný způsob zápisu není povolen.

8.9. Před zakrytím výkopů zajistí zaměstnanec pověřený dozorem při přípravě a provádění výkopových prací zaměření skutečného provedení (zajišťuje dodavatel) ve smyslu požadavku stavebního zákona a vyzve vedoucího provozu nebo odboru objednatele/pronajímatele nebo jiného vlastníka, v jehož prospěch jsou tyto práce pro-

váděny, k prohlídce skutečného stavu provedených prací. Veškeré změny po dokončení zásahu do stavu budov, zařízení a terénních úprav se musí neprodleně oznámit správci ZMZ.

8.10. V případě havarijních výkopových prací, kde hrozí nebezpečí z prodlení, může zaměstnanec zodpovědný za provádění výkopových prací (nebo jeho zástupce v mimopracovní době) nařídít zahájení výkopových prací po konzultaci s dispečerskou službou. Tento postup jej nezbujuje povinnosti dodatečného vystavení výše uvedených formulářů včetně projednání problematiky s profesními odbory, a to nejpozději do 3 dnů po tomto havarijním zahájení prací. Výkopové práce musí být v tomto případě prováděny ručně pod trvalým dozorem zaměstnance pověřeného dozorem při přípravě a provádění výkopových prací, který byl pro tento havarijní postup před zahájením prací zaměstnancem zodpovědným nebo jeho zástupcem v provozu nebo odboru jmenován.

8.11. Při výkopových pracích ve vzdálenosti menší než 3 m od osy koleje vlečky mohou být zahájeny práce až po dohodě s vedoucím oddělení dopravy objednatele/pronajímatele nebo jiného vlastníka.

9. Školení

9.1. Minimálně 1x ročně je provedeno jednodenní povinné centrální bezpečnostní školení dodavatelů (nájemců/zhotovitelů), kde jsou odpovědní zástupci nájemce/zhotovitele informováni o požadavcích objednatele/pronajímatele na oblast bezpečnosti práce, ochrany zdraví, požární ochrany a další důležité oblasti včetně nových trendů.

Termín centrálního bezpečnostního školení, popřípadě specifického školení dodavatelů, je všem nájemcům/zhotovitelům oznámen zasláním pozvánky minimálně dva týdny předem. Pozvánka je zaslána poštou, elektronickou poštou nebo přes datové schránky, podle kontaktu, který nájemce/zhotovitel předal objednateli/pronajímateli při podpisu smlouvy nebo jinou formou. Objednatel/pronajímatel není odpovědný za postup přenosu informací v rámci organizační struktury nájemce/zhotovitele.

Rozhodným termínem pro zařazení nájemce/zhotovitele do seznamu pozvaných dodavatelů pro centrální bezpečnostní školení dodavatelů je termín uzavření příslušné smlouvy nájemce/zhotovitele s objednatel/pronajímatel. Aktualizace seznamu pro centrální bezpečnostní školení dodavatelů je prováděna 30 dní před plánovaným termínem školení. Pokud je v tomto termínu smlouva uzavřena, je nájemce/zhotovitel zařazen do seznamu pozvaných dodavatelů.

Vedoucí odboru procesní bezpečnosti, inspekce a ostrahy je odpovědný za provádění a obsah centrálního bezpečnostního školení dodavatelů a má právo vybrat z celkového seznamu ty nájemce/zhotovitele, jichž se plánované školení bude týkat. Pro vybrané nájemce/zhotovitele je pak školení povinné.

Každý nájemce/zhotovitel je povinen na toto školení vyslat odpovědného zástupce, který zajistí přenos informací a školení všech ostatních zaměstnanců nájemce/zhotovitele, kteří provádí v areálu objednatele/pronajímatele požadované činnosti.

V případě, že pro požadovanou činnost je nutné také specifické školení, je nájemce/zhotovitel povinen na toto školení vyslat odpovědného zástupce, který zajistí přenos informací a školení všech ostatních zaměstnanců nájemce/zhotovitele, kteří provádí v areálu objednatele/pronajímatele požadované činnosti.

Vedoucí příslušného provozu/odboru objednatele/pronajímatele je odpovědný za provádění a obsah specifického školení. Pro vybrané nájemce/zhotovitele je pak specifické školení povinné.

Na vyžádání je nájemce/zhotovitel povinen neprodleně předložit záznamy o provedených školeních svých zaměstnanců včetně osnovy odpovědným zaměstnancům objednatele/pronajímatele.

Pokud bude zástupce nájemce/zhotovitele pozván na školení a jeho pověřený zástupce se školení nezúčastní, ztrácí nájemce/zhotovitel možnost provádění jakékoliv činnosti v areálu objednatele/pronajímatele bez ohledu na uzavřenou smlouvu. Výjimka musí být dohodnuta s vedoucím odboru procesní bezpečnosti, inspekce a ostrahy pouze v závažných případech.

9.2. Nájemce/zhotovitel se zavazuje prokazatelně vyškolit své zaměstnance včetně zaměstnanců svých subdodavatelů dle této přílohy č.1 ke smlouvě s názvem Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany životního prostředí a požární ochrany (bezpečnostní příloha), která obsahuje nejdůležitější zásady a schémata bezpečného chování pro nájemce/zhotovitele ještě před nástupem do areálu objednatele/pronajímatele k provádění požadovaných činností.

Na vyžádání je nájemce/zhotovitel povinen neprodleně předložit záznamy o provedeném školení včetně osnovy odpovědným zaměstnancům objednatele/pronajímatele. Školení z přílohy č.1 provádí vedoucí zaměstnanec nájemce/zhotovitele, popřípadě odpovědný/pověřený zástupce, který se zúčastnil centrálního bezpečnostního školení dodavatelů.

10. Interní dokumentace objednatele/pronajímatele

10.1. Nájemce/zhotovitel prohlašuje, že byl seznámen s následující dokumentací objednatele/pronajímatele.

RVŘ 03-08	-	Politika kvality, Ekologická politika, Politika bezpečnosti a ochrany zdraví, Politika prevence závažné havárie
TOP 62-06	Revize č.0	Údržba
TOP 65-07	Revize č.0	Technické inspekce
TOP 66-01	Revize č.3	Požární prevence
TOP 76-01	Revize č.1	Vodní hospodářství
TOP 78-02	Revize č.0	Ochrana ovzduší
TOP 79-02	Revize č.1	Odpadové hospodářství
TOP 81-06	Revize č.1	Nakládání s chemickými látkami a přípravky
TOP 82-02	Revize č.1	Bezpečnost a ochrana zdraví
SOK PDG04005A	Revize č.1	Provádění výkopových a zemních prací
SOK PDG04007A	Revize č.0	Nakládání s chemickými látkami a přípravky
SOK PDG05002A	Revize č.3	Vystavování povolení
DJ 4-10-PSIS-01-09	Revize č.1	Plán fyzické ochrany
DJ 4-10-OŽPaPB-01-05	Revize č.1	Znečištění vod a půdy
DJ 2-15-OŽP-03-06	Revize č.0	Traumatologický plán
DJ 4-6-OŽPaPB-01-06	Revize č.0	Provozní řád – Lešení, požadavky na provoz
DJ 4-6-OŽPaPB-02-06	Revize č.0	Provozní řád – Žebříky
DJ 4-6-OŽPaPB-03-04	Revize č.1	Místní řád pro provozování skladu a skladového zařízení
DJ 4-6-OŽPaPB-03-06	Revize č.0	Provozní řád pro práce na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

10.2. Výše uvedená dokumentace objednatele/pronajímatele je uložena pro potřeby nájemce/zhotovitele v odboru nákupu materiálů a služeb v elektronické formě, popřípadě v papírové formě.

Při podpisu smlouvy včetně přílohy č.1 ke smlouvě s názvem Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany životního prostředí a požární ochrany (bezpečnostní příloha), která obsahuje nejdůležitější zásady a schémata bezpečného chování pro nájemce/zhotovitele dostává odpovědný zástupce nájemce/zhotovitele plné znění dokumentace, uvedené v kapitole 10 přílohy č.1, v elektronické popřípadě papírové formě. Za neprodlené předání citované dokumentace nájemci/zhotoviteli je odpovědný odbor nákupu materiálů a služeb objednatele/pronajímatele.

Odbor nákupu materiálů a služeb objednatele/pronajímatele prokazatelně bez zbytečného odkladu informuje všechny nájemce/zhotovitele o všech změnách v uvedené dokumentaci objednatele/pronajímatele.

11. Závěrečná ustanovení

Změny v příloze č.1 ke smlouvě s názvem Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany životního prostředí a požární ochrany (bezpečnostní příloha), která obsahuje nejdůležitější zásady a schémata bezpečného chování pro nájemce/zhotovitele byly provedeny v rámci aktualizace dokumentace objednatele/pronajímatele DJ 4-10-PSIS-01-09 Plán fyzické ochrany (revize 1).

Příloha č.1 ke smlouvě s názvem Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany životního prostředí a požární ochrany (bezpečnostní příloha) je platná od 1.7.2010.

E. Modelový biodegradační test HEXION

MODELOVÝ BIODEGRADAČNÍ TEST HEXION

Úvod

Tato zpráva zahrnuje výsledky modelového biodegradačního testu látky ethylhexanol ve vodě a v zemině pro účely návrhu sanace objektu SO101 v areálu společnosti MOMENTIVE (dříve HEXION) Sokolov. Cílem testů bylo ověřit účinnost biodegradace ethylhexanolu technologií DEKONTAM-3, která je zaměřena na biodegradaci ropných uhlovodíků. Vzorek čistého ethylhexanolu byl dodán laboratoří společnosti MOMENTIVE. Testy byly provedeny v biotechnologické laboratoři společnosti DEKONTA, a.s. Dřetovice, v průběhu března a dubna 2011.

Princip biodegradace

Procesy přirozené biodegradace, které samovolně probíhají na kontaminovaných lokalitách, jsou bez vnějších zásahů velmi pomalé, a to především z důvodů nízkého pozadí původní mikroflóry a její omezené schopnosti rozkládat přítomné uhlovodíky, nehomogenního rozšíření polutantů, nedostatku kyslíku pro aerobní biochemické procesy a nedostatku doplňkových živin. Vhodným technologickým postupem je možné tyto samovolně probíhající procesy urychlit až o několik řádů. Za tímto účelem je prováděna aplikace bakteriálního preparátu, kultivace materiálu a jeho zvlhčování v případě zemin a dotace minerálních látek. Tím dochází k výraznému oživení alochtonní (vnesené) i autochtonní (původní) mikroflóry a následné intenzifikaci biodegradačních procesů.

Pro biodegradaci ethylhexanolu byla využita komplexní technologie „DEKONTAM-3“ (biopreparát BIOTECH), která byla schválena Státním zdravotním ústavem dne 23.4.2008 pod č. CHŽP-35/585/07(10/08), Ex 071767. Základním principem této technologie je schopnost určitých bakteriálních kmenů využívat daného kontaminantu ropného původu (nafta, benzín, atd.) jako zdroje uhlíku a energie pro oxidační procesy metabolismu buněk, kdy ekologicky nežádoucí uhlovodíky (alifatické i rozvětvené alkany, cykloalkany, aromatické uhlovodíky a alkylderiváty cykloalkanů a aromatických uhlovodíků) jsou metabolickými drahami v několika stupních přeměněny až na oxid uhličitý a vodu.

Bakteriální kmeny aplikované na kontaminované materiály jsou běžnými půdními bakteriemi, jsou netoxické, nepatogenní a nejsou geneticky modifikované.

Popis modelového testu

Biodegradace v BSM mediu

Dne 7.3.2011 byly založeny dva modelové testy obsahující vzorek ethylhexanol jako jediný kontaminant. Pro modelový test ve vodách bylo použito základní minerální medium (BSM) a dodaný vzorek ethylhexanolu jako jediný zdroj uhlíku a energie pro růst mikroorganismů. Modelový test probíhal za laboratorní teploty na třepačce v Erlenmeyerově baňce (250 ml). V průběhu testu byla monitorována koncentrace EL (extrahovatelné látky), jež v tomto případě odpovídala koncentraci sledovaného kontaminantu, a koncentrace heterotrofních aerobních bakterií, které v tomto případě odpovídala koncentraci bakterií biopreparátu BIOTECH, kterým byla daná varianta inokulována. Parametr EL byl zvolen z důvodu rychlého a robustního stanovení sledové látky ve vodě i zemině. Na počátku a na konci modelového testu byly měřeny hodnoty pH, elektrické konduktivity a koncentrace

minerálních látek. Vstupní koncentrace ethylhexanolu byla zvolena 1,1 g/l, což je maximální uváděná rozpustnost ethylhexanolu ve vodě při 20°C (v bezpečnostních listech této chemikálie uváděno 0,9 – 1,1 g/l).

Biodegradace v zemině

Pro zjištění účinnosti biodegradace ethylhexanolu v zemině (nekontaminovaná zemědělská půda, koncentrace EL 1150 mg/kg) byly založeny dvě varianty modelového testu s různou koncentrací ethylhexanolu, 1000 mg/kg (varianta A) a 500 mg/kg (varianta B). Do obou variant byly přidány minerální látky ve formě průmyslového hnojiva s obsahem N a P v koncentraci 3 g/kg. Obě varianty byly inokulovány biopreparátem BIOTECH. V průběhu testu byly monitorovány koncentrace heterotrofních aerobních bakterií a koncentrace EL. Na počátku a na konci modelového testu byly měřeny hodnoty pH, elektrické konduktivity a koncentrace minerálních látek. Uvedené výsledky jsou průměrem stanovení ze dvou paralelních variant.

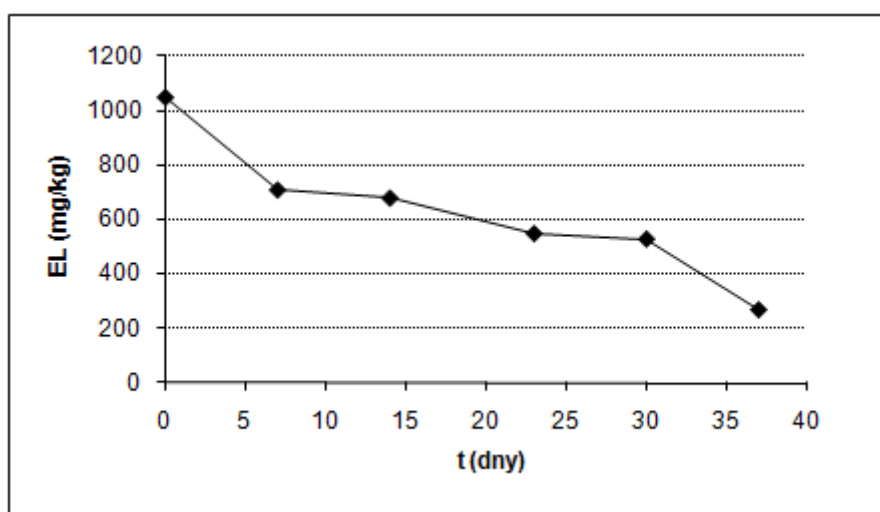
Výsledky

Biodegradace v BSM mediu

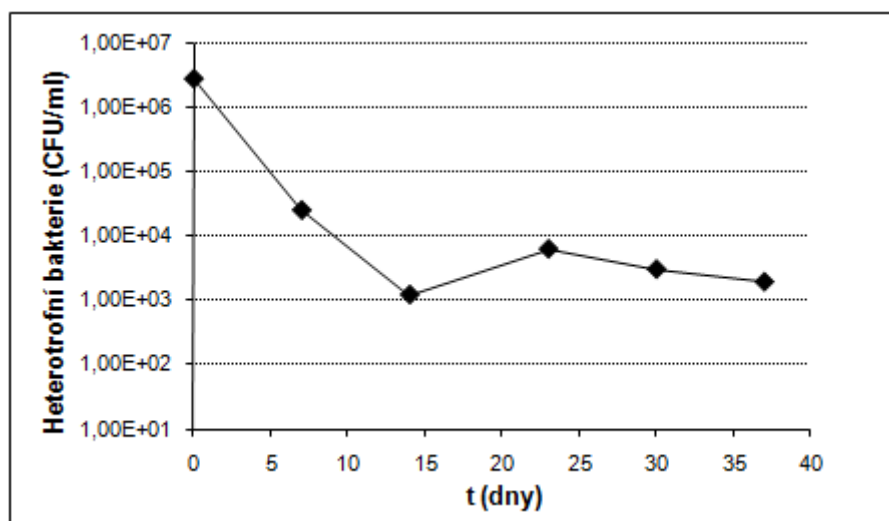
Na Obr. 1 je znázorněn pokles koncentrace EL v průběhu testu. Z počáteční hodnoty 1050 mg/l bylo dosaženo během přibližně 1 měsíce koncentrace 270 mg/l. Účinnost biodegradace byla tedy 74 %. Z výsledků je dále patrné, že koncentrace EL bude pravděpodobně ještě dále klesat. K úplné degradaci kontaminantu by tak došlo přibližně za 60 dní.

Koncentrace heterotrofních bakterií byla na počátku testu relativně vysoká, $2,8 \cdot 10^6$ CFU/ml, došlo postupně oproti nárůstu koncentrace bakterií k poklesu až na 10^3 až 10^4 CFU/ml. Tento pokles byl pravděpodobně způsoben selekcí bakteriálních kmenů se schopností utilizace daného kontaminantu a schopností růstu při jeho relativně vysoké koncentraci. Koncentrace heterotrofů se v druhé polovině testu ustálila ve výše zmíněném koncentračním rozmezí a přítomné mikroorganismy účinně daný kontaminant degradovaly.

Výsledky stanovení pH, elektrické konduktivity a obsahu minerálních látek jsou uvedeny v tabulce Tab. 1.



Obr. 1: Průběh koncentrace EL (extrahovatelné látky), modelový test Hexion, BSM medium.



Obr. 2: Průběh koncentrace aerobních heterotrofních bakterií, modelový test Hexion, BSM medium.

Tab. 1: Výsledky stanovení pH, elektrické konduktivity a obsahu minerálních látek na počátku a v závěru testu, model Hexion, BSM medium.

Datum analýzy	NO ₃ ⁻ [mg/l]	NH ₄ ⁺ [mg/l]	PO ₄ ³⁻ [mg/l]	pH [---]	konduktivita [μS/cm]
7.3.	500	400	1,0	6,91	8420
13.4.	200	400	0,2	6,81	12170

Biodegradace v zemině

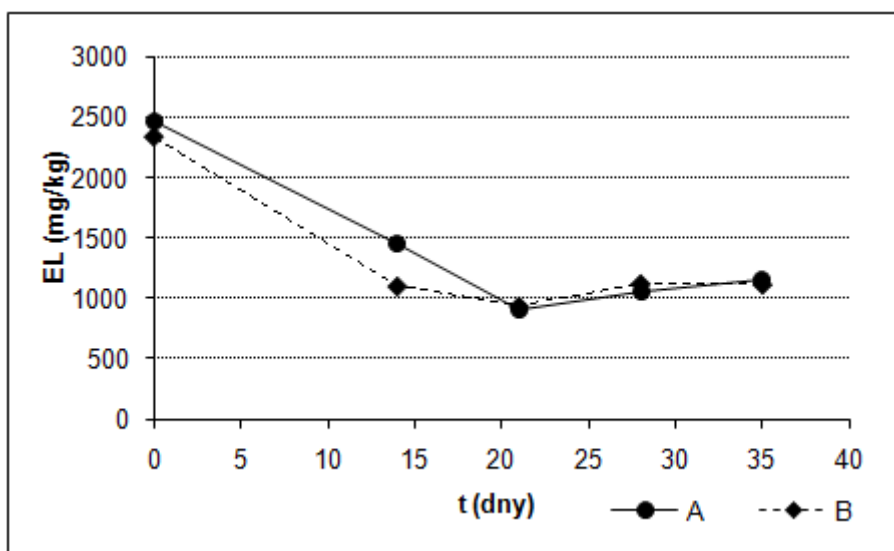
Po 35 dnech kultivace byl zaznamenán pokles koncentrace EL rovněž v obou variantách modelového testu v zeminách (Obr. 3). Z původní hodnoty 2460 mg/kg došlo k poklesu koncentrace EL na výsledných 1150 mg/kg ve variantě A, resp. 1115 mg/kg ve variantě B.

Účinnost biodegradace sledovaná pomocí parametru EL byla tedy v obou variantách obdobná a pohybovala se kolem 50 % (53% a 52 %). Z výsledků jednoznačně vyplývá biodegradace sledovaného kontaminantu, protože obsah EL v původní nekontaminované zemině byl 1150 mg/kg. Ethylhexanol, který byl do zeminy přidán, pak představuje tu část, která byla v zemině degradována obdobně jako v předešlém případě biodegradace ve vodném prostředí.

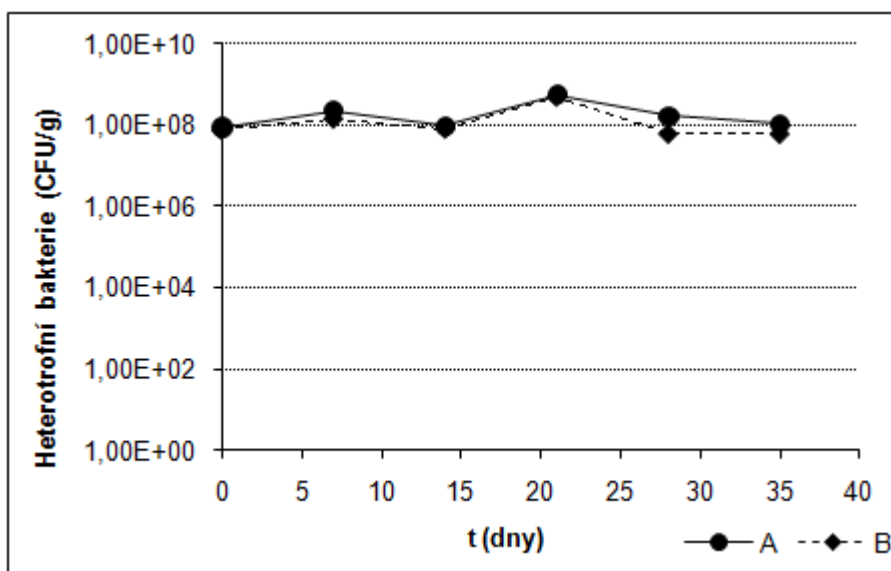
Ve druhé polovině testu se koncentrace EL ustálila na výsledných cca 1000 mg/kg, což odpovídá výše zmíněné počáteční koncentraci. Malý rozdíl v počátečních koncentracích EL u obou variant (A a B) byl dán pravděpodobně ne zcela dokonalou homogenizací kontaminantu v zemině, což potvrzují výsledky paralelních stanovení (A1 2380 mg/kg, A2 2540 mg/kg; B1 2500 mg/kg, B2 2180 mg/kg; výsledky uvedené na Obr. 3 jsou vždy průměrem obou stanovení).

Koncentrace heterotrofních bakterií (Obr. 4) byla po celou dobu trvání testu velmi vysoká, pohybovala se řádově 10⁸ CFU/g v obou variantách.

Výsledky stanovení pH, elektrické konduktivity a obsahu minerálních látek v obou variantách jsou uvedeny v Tab. 2: a Tab. 3:



Obr. 3: Průběh koncentrace EL (extrahovatelné látky), modelový test Hexion, zemina. A – přidavek ethylhexanolu v koncentraci 1000 mg/kg, B – přidavek ethylhexanolu v koncentraci 500 mg/kg.



Obr. 4: Průběh koncentrace aerobních heterotrofních bakterií, modelový test Hexion, zemina. A – přidavek ethylhexanolu v koncentraci 1000 mg/kg, B – přidavek ethylhexanolu v koncentraci 500 mg/kg.

Tab. 2: Výsledky stanovení pH, elektrické konduktivity a obsahu minerálních látek na počátku a v závěru testu, model Hexion, zemina, varianta A.

Datum analýzy	NO ₃ ⁻ [mg/l]	NH ₄ ⁺ [mg/l]	PO ₄ ³⁻ [mg/l]	pH [---]	konduktivita [μS/cm]
7.3.	500	400	1,0	6,95	3870
13.4.	200	400	0,5	7,00	3650

Tab. 3: Výsledky stanovení pH, elektrické konduktivity a obsahu minerálních látek na počátku a v závěru testu, model Hexion, zemina, varianta B.

Datum analýzy	NO ₃ ⁻ [mg/l]	NH ₄ ⁺ [mg/l]	PO ₄ ³⁻ [mg/l]	pH [---]	konduktivita [μS/cm]
7.3.	500	400	1,0	6,79	3840
13.4.	200	400	0,3	6,92	3710

Závěr

Modelovým biodegradačním testem v BSM mediu byla prokázána schopnost biopreparátu BIOTECH technologie DEKONTAM-3 degradovat testovaný vzorek kontaminantu (1,1 g/l) z lokality Hexion (ethylhexanol). Účinnost biodegradace po 37 dnech byla 74 % (analyzováno jako EL).

Biodegradace ethylhexanolu byla potvrzena rovněž v zeminách. Účinnost biodegradace EL byla po 37 dnech přibližně 50 %, což odpovídá množství přidaného ethylhexanolu.

*Zpracovala Ing. Ljuba Zídková
vedoucí laboratoře
V Dřetovicích 26.4.2011*




laboratoř
I/0109 109, 273 42 Stehelčevy

F. Projekt stavebně technických prací



INTERPROJEKT ODPADY spol. s r.o.
Heleny Malířové 11, Praha 6, 169 00

INVESTOR:

Česká republika – Ministerstvo financí
Letenská 15
118 10 Praha 1

STAVBA

Momentive Specialty Chemicals, a.s.
Projektová dokumentace II. etapy sanačního zásahu

**PROJEKT STAVEBNĚ TECHNICKÝCH PRACÍ VYBUDOVÁNÍ
SANAČNÍHO OBJEKTU HVO SO101**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČERVEN 2011

441/2011/001

O B S A H

1. ČÁST DEMOLICE OBJEKTŮ.....	2
1.1. TECHNOLOGICKÝ POSTUP STATICKÉHO ZAJIŠTĚNÍ.....	2
1.2. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY.....	2
2. NÁVRH OPATŘENÍ:	5
2.1. ZÁCHYTNY DRÉN	5
2.1.1. Trasa	5
2.1.2. Křížení s inž.sítěmi.....	6
2.1.3. Zemní práce - výkopy, pažení, podkladní lože, odvodnění.....	6
2.1.3.1. Výkopy.....	6
2.1.3.2. Pažení	7
2.1.3.3. Podkladní lože + odvodnění.....	7
2.1.4. Potrubí - materiál, pokládka	9
2.1.4.1. Všeobecně.....	9
2.1.4.2. Skladování	9
2.1.4.3. Manipulace	9
2.1.4.4. Pokládání a montáž	9
2.1.4.5. Svařování trubek.....	10
2.1.5. Zemní práce – obsyp + zásyp.....	12
2.1.6. Závěrečná úprava terénu.....	13
2.2. ČERPACÍ VRTY	13
2.3. MNOŽSTVÍ MATERIÁLU POUŽITÉHO PŘI FINÁLNÍCH OPATŘENÍCH.....	14
3. ČASOVÝ HARMONOGRAM.....	15

PŘÍLOHA 1: Pažení

PŘÍLOHA 2: Detailní rozpis stavebně technických prací HVO SO 101

1. ČÁST DEMOLICE OBJEKTŮ

V rámci sanace zájmového území bude nutná částečná demolice stávající jímky J-1 a demontáž ocelové jímky J-2. Vzhledem k rozsahu plánovaných výkopů pro položení drenážního potrubí bude nutná likvidace vystrojeného vrtu s označením HV-818.

Jímka J-1 je umístěna v západní části plochy ohraničené technologickým kanálem. Jedná se o jímku, jejíž dvě stěny jsou tvořeny již zmíněným zděným technologickým kanálem, třetí stěna je tvořena jímkou RW301 a pouze jedna stěna byla následně dobetonována za účelem vytvoření jímky samotné. Vzhledem ke skutečnosti, že je zapotřebí jak technologický kanál, tak i jímku RW301 zachovat, je zapotřebí zdemolovat pouze východní betonovou stěnu jímky J-1 a její betonové dno. Jímka je hluboká 3,0 m. Ve dně jímky jsou dle rekognoskace terénu patrná dvě zhlaví vrtů, která budou v rámci demolice dna odstraněny.

Jímka J-2 se nachází ve východní části plochy ohraničené technologickým kanálem. Jedná se dle dostupných informací o ocelovou perforovanou výpažnici průměru DN 600. Dle dostupných materiálů je zhlaví zárubnice opatřeno dvěma úchyty, které se využijí pro vytažení zárubnice při její demontáži. K jímce J-2 nebyla poskytnuta žádná projektová dokumentace.

Vrt HV-818 vzhledem k tomu, že je vrt umístěn do prostoru výkopových prací pro pokládku drenážního potrubí, bude prostor po jeho likvidaci vyplněn navrženým materiálem pro pokládku drenážního potrubí (viz vzorový řez uložení).

O likvidaci vrtu bude vypracována samostatná závěrečná zpráva, která bude popisovat vlastní likvidaci vrtu a zároveň zhodnotí aktuální parametry kvality podzemních vod v dané oblasti.

1.1. TECHNOLOGICKÝ POSTUP STATICKÉHO ZAJIŠTĚNÍ

S ohledem na rozsah plánované demolice se nepředpokládá použití pažení. V případě jímky J-1 se provede odtěžení zeminy do hloubkové úrovně 3,25m, stěny výkopů budou zajištěny svahováním ve sklonu 1:1. Následovat bude zavezení výkopu vhodným materiálem, který bude po vrstvách hutněn.

1.2. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Nakládání s odpady (jejich využití či odstranění) se bude řídit zejména Vyhláškou MŽP č. 61/2010 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využití na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

V průběhu sanace dotčené oblasti bude vznikat nebezpečný a ostatní odpad.

Nebezpečný odpad bude vznikat při:

- demolici jímky J-1
- těžbě kontaminovaných zemín

Nebezpečný odpad vznikající při demolici stavebních konstrukcí bude tvořen zejména železobetonem rozrušeného dna jímky J-1 a demolovanou stěnou zmíněné jímky. Množství nebezpečného odpadu tvořeného demolovanými stavebními konstrukcemi s obsahem ropných látek se odhaduje na 2,5 m³ odpadu.

Nebezpečný odpad tvořený znečištěnou zemínou bude pocházet z celé zájmové oblasti, kde dojde k odtěždě zemín, ať už v rámci demolice jímky J-1, nebo výkopům za účelem položení drenážního potrubí. Kontaminovaná zemina se skládá jednak ze zeminy, která je stabilně pod hladinou podzemní vody, znečištění pak odpovídá 100 % zastoupení, dle odhadu pak do kontaminované zeminy spadá ještě 20 % zemín nesaturované zóny, a to díky rozkolísanosti hladiny podzemní vody. Celkově se tedy jedná o zhruba 44 m³ znečištěné zeminy, která bude odvezena na biodegradační plochu.

Veškeré odpady, vznikající v rámci aktivního sanačního zásahu, jsou specifikovány takto:

Tabulka 1. - Přehled odpadů vznikajících v rámci sanace

Kód odpadu	Název	Kat.	Množství
17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	N	2,5 m ³
17 04 05	Železo a ocel	O	0,5 t
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N	44 m ³
17 05 04	Zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky	O	79 m ³

Dodržování právních předpisů souvisejících s odpadovým hospodářstvím bude součástí systému řízení, koordinace a vyhodnocování sanačních prací. S jednotlivými druhy odpadů bude nakládáno takto:

Tabulka 2. - Způsob nakládání s odpady

Kód odpadu	Název	Kat.	Způsob odstranění či využití	Místo odstranění
17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	N	Biologická degradace, využití jako závozový nebo rekultivační materiál	biodegradační plocha nebo skládka odpadu S-NO
17 04 05	Železo a ocel	O	Druhotné využití	nejbližší výkup železného šrotu
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N	Biodegradační plocha, využití jako závozový nebo rekultivační materiál	biodegradační plocha nebo skládka odpadu S-NO
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod 17 05 03	O	Třídění, využití pro zpětný zásyp	bývalé odkaliště popelovin „zemník“ v areálu firmy Momentive

2. NÁVRH OPATŘENÍ:

2.1. ZÁCHYTNÝ DRÉN

2.1.1. Trasa

Navržená trasa drénů vychází z modelového řešení, kdy je nutné zachytit šíření kontaminačního mraku oblasti SO101. Navržená trasa drénů vychází z umístění jímek (J-1 a J-2) podél severní hrany sběrného kanálu v zájmové oblasti, které budou v rámci projektu demolovány a demontovány. Samotné vedení navržených drénů pak pokračuje dále na západ za stávající sběrný kanál a obchází i západní část zachované jímky RW301, kde se vyskytují největší koncentrace znečištění.

Vzhledem k malému rozsahu zájmové oblasti byly navrženy celkem tři trasy drénů. Jedná se o jeden drén na jímání kontaminované podzemní vody (bazální drén) a pak dva drény na jímání půdního vzduchu (ventingy).

Bazální drén pro odvod kontaminovaných vod je umístěn mezi čerpacími vrtly D-4 a D-5. Začíná ve východním rohu zájmové oblasti, severně od stávajícího kanálu a vede směrem na západ, kde po cca 13,8 m podchází stávající zděný sběrný kanál a končí v šachtici s označením D-4, umístěné nedaleko jihozápadního rohu jímky RW301. Celková délka drénu je 18,60 m. Předpokládá se čerpání vod z obou osazených šachet. Krytí bazálního drénu bude minimálně 4,0 m pod terénem. Ve stejné trase, ale v jiné vertikální poloze (2,0 m pod terénem) povede v části trasy ještě drén pro jímání půdního vzduchu (viz podélné profily a situace konečného řešení). Bazální drén je navržen perforovaný z HDPE DN 160. Předpokládaná šířka výkopu bude 1,00 m.

Z dostupné projektové dokumentace k jímce RW 301 je patrné, že hloubka základu dosahuje hloubky do cca 3,8 m pod terénem a zasahuje až do míst zděného kanálu. Díky této skutečnosti nebylo možné provést pod kanálem i drén pro sání půdního vzduchu. Bylo proto nutné přistoupit k variantě, kdy první větev drenáže na půdní vzduch začíná cca 0,8 m západně od čerpacího vrtu D-5 a pokračuje směrem na západ, kde končí vytažením plastového neperforovaného potrubí 0,6m nad terénem. Svislé plastové drenážní potrubí ventingu bude opatřeno v celé délce jílocementovým těsněním a na konci opatřeno plynotěsným uzávěrem. Začátek potrubí bude zaslepen. Drenáž je navržena v hloubce 2,0 m pod terénem. Ve stejné trase, ale v hloubce 4,5 m pod terénem je veden bazální drén (viz podélné profily a situace konečného řešení). Potrubí je navrženo perforované z HDPE DN 65, v místě označení V-1 přechází přes koleno do svislého směru a je vytaženo 0,6 m nad terén. Předpokládaná šířka výkopu bude 1,00 m.

Díky snaze pokrýt nápravnými opatřeními co největší území s velkou koncentrací kontaminace, byla navržena ještě jedna větev drenáže na půdní vzduch. Ta začíná 0,8 m severně od čerpacího vrtu D-4 a odtud pokračuje 6,2 m dále na sever. Krytí drénu je min. 2,0 m pod terénem. Potrubí je navrženo perforované z HDPE DN 65. Předpokládaná šířka výkopu bude 0,90 m. Čerpání se předpokládá v místě vrtu V-2. Vrt bude proveden stejným způsobem jako u ventingu 1. Perforované potrubí HDPE DN 65 přejde přes koleno ve svislý směr v plastové neperforované potrubí a bude vytaženo 0,6 m nad terén, kde bude na jeho konci osazeno vzduchotěsné zhlaví.

2.1.2. Křížení s inž. sítěmi

Vzhledem k tomu, že se jedná o území s vysokou hustotou stávajících inženýrských sítí, je nutné při výstavbě, zejména při výkopových pracích, postupovat obezřetně, aby nedošlo k poruše těchto sítí.

Dle dostupných podkladů se předpokládá, že samotná stavba by se neměla žádných inženýrských sítí dotknout. Přesto projektant doporučuje provést před zahájením prací prohlídku terénu.

V případě, že by se během stavby narazilo na přítomnost některých inženýrských sítí, je před zahájením výkopových prací zapotřebí: **vytyčit a pomocí ručně kopaných sond obnažit veškeré inž. sítě v místě jejich křížení s trasou drénu.**

Veškeré stávající inž. sítě byly zástupci jejich správců předány jako podklad a jejich trasy jsou vyneseny v koordinační situaci stavby.

Dále je nutné dodržet podmínky vlastníků sítí. Zejména se jedná o tyto podmínky:

- v místě křížení kabelových tras a potrubí vody a kanalizace použít ruční výkop,
- výkopek ukládat mimo kryty zemních armatur, řádně jej ohradit a označit.

Skutečné provedení tras je nutné zaměřit a zafixovat lomové body a křížení tras se stávajícími inženýrskými sítěmi.

2.1.3. Zemní práce - výkopy, pažení, podkladní lože, odvodnění**2.1.3.1. Výkopy**

Vzhledem k hloubce plánovaného výkopu bude celá trasa prováděna v pažené rýze. Rýhy se musí dimenzovat a provádět tak, aby bylo zajištěno odborné a bezpečné uložení potrubí. Šířka rýhy je dána minimálními požadavky na dodržení technologických postupů při pokládce potrubí. Minimální šířka dna výkopu je dána projektovou dokumentací v závislosti na průměru a počtu pokládaných trub a rovněž na hloubce uložení, tak jak je uvedeno v normě ČSN 73 3050. Dno výkopu musí být zbaveno ostrých kamenů, kořenů, drnů a tvrdých ostrých předmětů např. promrzlá zemina.

Je nutné zkontrolovat míru zhutnění dna výkopu. Zhutnění musí odpovídat 88 % Proctor standart, což je hustota přirozeného zhutnění zeminy. Pokud bude zjištěna hodnota nižší, je nutné dno rýhy zhutnit na předepsanou hustotu, aby se zamezilo podélným deformacím trub.

Nejmenší šířka rýhy v závislosti na DN

DN	Nejmenší šířka rýhy (DN+x) m		
	zapažená rýha	nezapažená rýha	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
≤ 200	DN + 0,40	DN + 0,40	
$> 250 \text{ až } \leq 315$	DN + 0,50	DN + 0,50	DN + 0,40
$> 315 \text{ až } \leq 630$	DN + 0,70	DN + 0,70	DN + 0,40
$> 630 \text{ až } \leq 1200$	DN + 0,85	DN + 0,85	DN + 0,40

U údajů DN + x odpovídá x/2 nejmenšímu pracovnímu prostoru mezi troubou a stěnou rýhy popř. pažením, kde DN je vnější průměr trouby v m
 β úhel sklonu nezapažené rýhy měřený k vodorovné ose

Nejmenší šířka rýhy v závislosti na hloubce rýhy

Hloubka rýhy v m	Nejmenší šířka rýhy v m
< 1,00	Není určeno
$\geq 1,00 \leq 1,75$	0,80
$> 1,75 \leq 4,00$	0,90
$> 4,00$	1,00

Nejmenší šířka rýhy podle tabulek může být změněna za následujících podmínek:

- pokud pracovníci nikdy nevstoupí do rýhy, např. při automatizované pokládce trub
- pokud pracovníci nikdy nevstoupí do prostoru mezi potrubím a stěnou rýhy
- v úzkých místech a v jiných nevyhnutelných situacích.

V případě, že nebude mít zhotovitel k dispozici hloubicí mechanismus umožňující těžbu zeminy do předepsaných hloubek, bude nutné v nutném rozsahu trasy rozšířit horní část výkopu o vytvoření cca 1,00 - 1,50 m hluboký zářez umožňující svojí šířkou pojezd těžebního stroje a nákladních aut pro odvážení výkopku.

Zemní materiál vytěžený při výkopu drénu bude pravděpodobně částečně kontaminovaný. Tento kontaminovaný výkopek bude průběžně tříděn a bude odvážen ke zneškodnění na vyčleněnou a schválenou biodegradační plochu nebo bude likvidován jiným zákonným způsobem.

2.1.3.2. Pažení

Výkop v trase drénu bude prováděn za použití pažicích boxů Rollbox, pouze v místech křížení se stávajícím kanálem, nebo případnými inženýrskými sítěmi bude výkop dopažován pomocí I profilů a ocelových pažnic typu UNION. Pro realizaci výkopu budou použity rámy tvořené základní deskou a potřebnými nástavci.

Předpokládá se základní šířka výkopu min. 0,90 a 1,00m, dno výkopu bude přehloubeno o 20 cm pod úroveň dna potrubí.

Pozn.: Detailní popis montáže pažení viz. Příloha 1.

2.1.3.3. Podkladní lože + odvodnění

Sklon a materiál dna rýhy musí být v souladu s hloubkou a sklonem stanoveným projektovou dokumentací – viz podélné profily jednotlivých tras. Materiál dna rýhy nesmí být narušen. Pokud dojde k jeho narušení musí být původní únosnost dna rýhy vhodnými opatřeními opět obnovena. Kde je dno rýhy nestabilní nebo má zemina ve dně nízkou únosnost, musí se provést vhodná opatření. V případě, že dno rýhy vykazuje jen malou únosnost pro lože trub,

je nutné zvláštní provedení lože. To bývá obvyklé v případě nestabilních zemin jako je např. rašelina, tekoucí písek.

Příkladem zvláštního provedení je výměna takovéto zeminy za jiný stavební materiál jako např. písek, štěrk a stavební materiály s hydraulickými pojivy nebo podepření potrubí pilotami např. za použití příčných nosníků nebo podkladníků trub, podélných nosníků nebo desek ze železobetonu, uložených na pilotách. Při projektování a provádění se má přihlížet k rozdílným vlastnostem sedání při přechodu z jednoho druhu zeminy do druhého.

Na základě znalostí o geologické stavbě podloží v okolí se nepředpokládá nutnost úprav dna rýhy.

Během ukládání potrubí musí být rýha udržována bez vody, např. dešťové vody, průsakové vody, pramenité vody nebo vody uniklé netěsnostmi z jiných potrubí. Způsoby odvodňování nesmí negativně ovlivnit účinnou vrstvu a potrubí. Pokud by mohlo docházet během odvodňování rýhy k vyplavování jemných částic materiálu, je třeba proti tomu učinit opatření. Je třeba přihlížet k ovlivňování stability okolní zeminy a pohybu podzemní vody odvodňováním rýhy. Po ukončení odvodňování se musí dostatečně uzavřít všechny dočasné stavební drenáže.

Spodní vrstva lože má mít tloušťku min.100 mm, maximálně 150 mm a zhutní se jen v tloušťce 80–100 mm, zbylá část spodní vrstvy lože se do úplné tloušťky dosype pískem nebo prosívkou bez hutnění tak, aby se po uložení potrubí leželo skutečně po celé délce na připraveném loži. Není přípustný bodový nebo přímkový styk na kamenech, ostrých výčnělcích zeminy a podobně.

Pokud není stanoveno jinak, nesmí být tloušťka spodní vrstvy lože, měřeno pod dírkem trouby, menší než 100 mm.

Na ochranu dna rýhy před rozbahněním v jílovitých zeminách nebo v případě výskytu podzemní vody se zřizuje pod pískovým ložem, tj. na dně rýhy, štěrkové lože průměrné tloušťky 105mm. Na štěrkové lože je možno použít přirozený nebo drcený štěrk vhodné zrnitosti. Nesmí se použít písek se štěrkem, písek, zahliněný štěrk apod.

Při realizaci je třeba počítat s nutností přečerpávání podzemních vod. Není přípustné provádět práce související s pokládkou potrubí (pískové lože, pokládka a montáž potrubí, obsyp, zásyp) pod hladinou spodní vody.

Před zahájením těchto prací je nutné snížit hladinu podzemní vody minimálně 0,3 m pod dno výkopu a teprve potom zahájit práce spojené s pokládkou potrubí včetně zásypu rýhy.

Potrubí musí být zasypáno minimálně 0,5m nad původní úroveň spodní vody, aby bylo dostatečně přitíženo.

V každém případě je nutno počítat se čerpáním hladiny podzemní vody po dobu výstavby, protože drenáž se nachází pod úrovní hladiny podzemní vody. V každém otevřeném úseku trasy budou během výkopových prací pod úroveň projektované nivelety báze výkopu vybudovány dočasné stavební jímky pro realizaci stavebního čerpání. Voda bude čerpána kalovým čerpadlem a odváděna na mobilní sanační stanici.

2.1.4. Potrubí - materiál, pokládka

2.1.4.1. Všeobecně

Pro drenážní potrubí jsou navrženy perforované (2/3 obvodu, velikost perforace 2mm) trouby z HDPE DN 160 pro bazální drén a HDPE DN 65 pro drén na sání půdního vzduchu. Jedná se o potrubí, která mají vysokou odolnost vůči abrazi a lze je bez obav použít pro trasy, ve kterých dochází k vysokým průtokovým rychlostem a kde je enormní výskyt tuhých splavenin. Potrubí může odvádět vody z chemických provozů, je netečné vůči alifatickým uhlovodíkům a odolává téměř všem kyselinám do teploty 60 °C, v rozsahu pH 1,2-14.

Trouby jsou stabilizované proti UV záření, velmi dobrá odolnost vůči nízkým teplotám umožňuje pokládku i v extrémních zimních podmínkách.

Je zárukou snadné a rychlé montáže bez použití těžké a speciální techniky. Nízká hmotnost výrazně snižuje náklady na přepravu a také na vlastní montáž a pokládku.

Trouby, potrubní součásti a příslušenství spojů musí být kontrolovány, zda jsou dostatečně označeny a zda jsou v souladu s požadavky projektové dokumentace.

Trubky musí být pečlivě prohlédnuty jak při dodávce tak i bezprostředně před výstavbou, zda nevykazují poškození.

2.1.4.2. Skladování

Trouby musí být skladovány na rovném zpevněném terénu bez kamenů a výrazných nerovností. V zimním období pozor na zmrzlou půdu s ostrými výčnělky. Skladované trouby musí být zajištěny proti rozvalení. Maximální stohovací výška je 2 metry.

Trouby jsou odolné proti povětrnostním vlivům, a jsou stabilizované proti UV záření a proto není nutné je zakrývat. Při skladování by měla být zajištěna ochrana před znečištěním především u těsnících kroužků. Skladování musí být v souladu s normou ČSN 64 00 90. Doporučená maximální doba skladování na otevřených skládkách je 2 roky.

2.1.4.3. Manipulace

Vzhledem k mimořádné mechanické odolnosti trub nejsou vyžadovány žádné speciální postupy. Při vykládce a nakládce by neměly být použity řetězy a ocelová lana bez ochranných povlaků. Rovněž se nedoporučuje trouby tahat a válet na delší vzdálenosti.

Pro manipulaci při nízkých teplotách není stanoveno žádné omezení, pokud budou dodržovány výše uvedené zásady.

2.1.4.4. Pokládání a montáž

Pokládání trub začíná obvykle na dolním konci trasy. Potrubí bude na ocelovou průchodku přes stěnu čerpací jímky napojeno pomocí přivařování příruby (na ocelovém potrubí) a točivé příruby a lemového nákrůžku. V případě déle trvajících přerušení prací mají být konce trub přechodně uzavřeny. Ochranná víčka smějí být odstraněna teprve bezprostředně před zahájením dalších prací. Trouby mají být chráněny před vnikáním nežádoucího materiálu. Případný vniklý materiál se musí z trub odstranit.

Trouby se musí směrově a výškově ukládat co nejpřesněji v rámci přípustných odchylek dle ČSN 75 61 01.

Každá nutná změna výškového uložení se provádí vyplněním nebo odebráním části lože, přičemž je potřeba vždy zajistit konečné podepření trub po jejich celé délce. Závěrečné korektury v uložení se nesmí nikdy provádět bodovým podložením.

Potrubí je možné podle potřeby zkracovat. Používají se pily na dřevo i na kov s jemnými zuby. Řez je nutné vést kolmo vůči podélné ose trouby. Okraje trouby je třeba zbavit otřepů.

Konce trub nebo odbočky, na kterých se až po provedení zásypů provádějí pozdější přípojky, se opatřují trvale vodotěsnými zátkami. Jejich poloha se musí zaměřit a zakreslit.

Musí se dodržovat dodatečné pokyny k pokládání trub podle jiných odpovídajících norem a také věnovat pozornost obchodní dokumentaci jednotlivých dodavatelů trub.

2.1.4.5. Svařování trubek

Spojování jednotlivých prvků se bude provádět svařováním na tupo. Při svařování na tupo se spojované součásti (trubky, tvarovky a další komponenty) nahřejí na potřebnou teplotu a pak se svaří za použití tlaku bez použití přídavného materiálu. Tímto způsobem vznikne homogenní spojení. Svařování trub na tupo se smí provádět jen na zařízeních, která umožňují kontrolu a regulaci výše přtlaku viz. směrnice DVS 2208 část 1 „Požadavky na stroje a přístroje pro svařování termoplastických umělých hmot“.

Svařovat se smí jen materiály stejného druhu a stejné nebo sousední třídy indexu toku taveniny.

Svařování smí provádět pouze dostatečně proškolený personál.

Kromě běžných ručních nástrojů a nářadí používaných při montáži plastových kanalizací např. jemnozubá pilka, řezací šablona, případně některý z různých typů trubkořezů je pro kvalitní svařování na tupo bezpodmínečně nutné používat speciální svařovací přístroj.

Součástí vybavení musí být rovněž nádoby nebo pytle na odpady vzniklé v průběhu svářecích prací. Vzniklé odpady (odřezky trubek, třísky, hobliny a také použité utěrky) se nesmí vyhazovat do výkopů, ale předat k recyklaci, případně odborně zlikvidovat.

Upínací zařízení přístroje musí umožňovat pevné a stabilní upevnění, bez možnosti poškození svařovaných dílů. Kruhovitost svařovaných ploch nesmí být nepříznivě ovlivňována deformacemi způsobenými poškozenými upínacími čelistmi, nebo čelistmi nevhodných rozměrů. Zařízení musí umožňovat planparalelní opracování upnutých dílů. Konstrukce svařovacího přístroje musí být dostatečně stabilní, aby tlaky aplikované v průběhu svařovacího procesu negativně neovlivňovaly vlastní průběh svařování různým vychýlením nebo vybočením. Činné plochy topného zrcadla musí být planparalelní. Diference distribuce tepla v užité ploše topného zrcadla musí být menší než 10 °C. Zařízení musí umožňovat kontrolu a regulaci síly přtlaku.

K zařízení musí být návod k použití a údržbě, kterým je obsluha povinna se řídit. Svařovací zařízení a jeho příslušenství musí splňovat všechny požadavky pro bezpečnou práci a musí mít platné revize.

Vlastní pracovní prostor a svařovanou oblast je třeba chránit před nežádoucími povětrnostními vlivy (déšť, sníh, vítr). Při teplotách pod +5°C a nad 40°C je třeba (je-li to nutné) zajistit technickými opatřeními takovou teplotu, která zaručuje bezproblémové a kvalitní provedení prací. Na přímém slunci je doporučeno vhodným zastíněním vyrovnat

teploty po celém obvodu trubky. Otvory v trubkách je doporučeno uzavřít a tím zabránit nadměrnému ochlazování vlivem větru (průvanu).

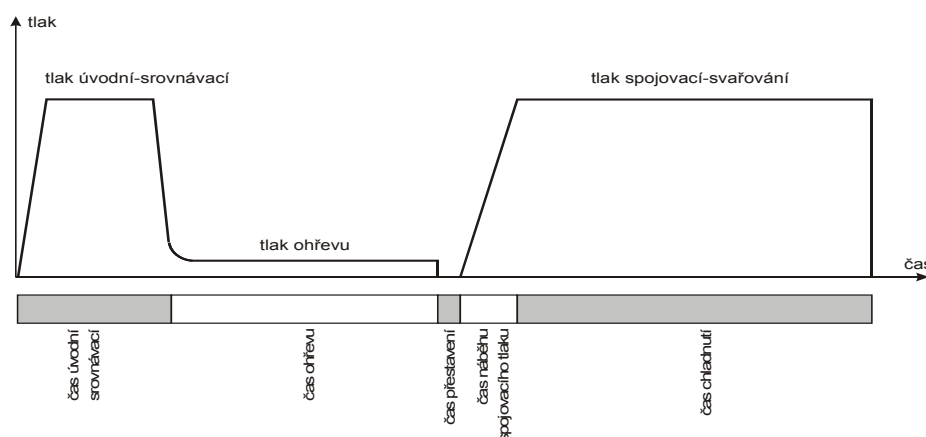
Topné zrcadlo - termostat – regulátor teploty zrcadla je třeba nastavit na 210°C, po chvíli zkontrolovat. Svařovací teplota zrcadla musí být v rozsahu 200°C až 220°C. Teplota se musí před svařováním zkontrolovat digitálním teploměrem vhodným pro měření teploty povrchu. Tímto měřením se vyloučí chyby a nepřesnosti regulačních prvků svařovacího zařízení. Dodržování nastavené teploty je nutné kontrolovat i v průběhu svařování. Zejména vlivem ochlazování větrem, mohou nastat výrazné změny teploty topného zrcadla.

Pracovní plochy topného zrcadla je nutné chránit před znečištěním a poškozením. Před započetím prací je nutné plochy očistit suchým nevláknitým papírem. V průběhu odstavení musí být topné zrcadlo umístěno tak aby bylo vyloučeno znečištění a poškození. Zrcadlo musí být rovněž chráněno před větrem. Topné zrcadlo je třeba před každým svařovacím cyklem znovu očistit.

Oba protilehlé díly upnuté do svařovacího stroje se současně zarovnají hoblíkem, který je součástí svařovacího zařízení. Tloušťka odebírané třísky nesmí být větší než 2 mm. Opracování je dostačující, nezůstane-li na obou svařovaných dílech žádné neopracované místo. Třísky spadlé do trubek nebo tvarovek je třeba vymést štětcem nebo smetáčkem, ne rukou. Opracovaných ploch určených ke svařování se nesmíme v žádném případě dotýkat rukama. V případě že se tak stane je nezbytně nutné plochy očistit papírovou nevláknitou utěrkou za použití odmašťovadla (např. Tangit, Kempt atd.).

Po opracování se oba svařované díly přesunou k sobě na doraz. Mezera mezi oběma díly nesmí být větší než 0,5 mm. Zároveň se musí zkontrolovat zdali jsou oba díly v ose tj. lícují. Případné přesazení nesmí být větší než 10% tloušťky stěny. V případě překročení tohoto limitu je možné pootočením zajistit vhodnější polohu svařovaných dílů. V takovémto případě je nutné provést nové zhotovování svařovaných ploch. Vlastní opracování svařovaných ploch se provádí bezprostředně před svařováním.

Svařování - jednotlivé operace při svařování vyžadují rozdílné přitlaky pro sesazení, srovnání, nahřívání a svařování.



Topné zrcadlo zahřáté na svařovací teplotu se vloží do svařovacího stroje. Svařované díly se přitlačí na topné zrcadlo silou potřebnou k srovnání svařovaných ploch. Svařované plochy musí přiléhat na zrcadlo po celém obvodu a vznikne zesílení-návarek. Poté se tlak snižuje na hodnotu pro ohřev, od této chvíle začíná doba ohřevu. Po uplynutí této doby je nutné oddělit od zrcadla oba díly určené ke svařování, zrcadlo odstavit a díly přisunout k sobě a spojit.

Tlak se postupně zvyšuje až dosáhne potřebné hodnoty udané dokumentací výrobce trubek. Těsně po dosažení svařovacího tlaku je možné a mnohdy i žádoucí doregulovat svařovací tlak. Svařovací tlak se udržuje po dobu svařování a dobu chlazení. Doba chlazení určí obsluha svařovacího stroje dle místních podmínek a průměru svařované trubky. Po dokončení svařovacího procesu musí být po celém obvodu zesílený svar-návarek. Je zakázáno uměle dochlazovat oblast svaru!

Před zahájením tlakové zkoušky musí být všechny svary zcela chladné. Tuto podmínku lze splnit vyčkáním asi 1 hodinu po provedení posledního svaru.

Je-li to požadováno, zkouší se změna průměru trub ve svislém směru.

Vodotěsnost potrubí včetně přípojek, vstupních a revizních šachet se zkouší podle ČSN EN 1610, 13 a ČSN 75 69 09. První zkouška vodotěsnosti se provádí před zásypy.

Vizuální prohlídka zahrnuje kontrolu:

- směrového a výškového uspořádání,
- spojů,
- poškození a deformací.

2.1.5. Zemní práce – obsyp + zásyp

Pro obsyp trub HDPE platí, že na pružné potrubí musí působit dostatečný tlak ze stran potrubí. Tlak působící ze stran potrubí zásadním způsobem ovlivňuje stabilitu potrubí. Proto je třeba věnovat mimořádnou pozornost obsypu a hutnění po stranách trub. Správné a pečlivé zhutnění obsypu umožňuje troubám snášet vysoká zatížení bez nebezpečí vzniku deformací. Zhutnění obsypu by mělo dosahovat hodnoty 92 % Proctor standard.

S provedením bočního obsypu a hlavního zásypu lze začít, jestliže jsou trubní spoje a lože vhodné k převzetí zatížení. Pro boční a krycí obsyp bude použit šterkový obsyp frakce 8-16mm. Obecně lze konstatovat, že velikost zrna by neměla být větší než 20 mm.

Musí být použit propustný materiál s koeficientem filtrace $k_f = \max. 1 \cdot 10^{-5} \text{m.s}^{-1}$.

Obsyp se provádí po vrstvách maximálně 15cm. V této fázi se doporučuje při obsypu po stranách potrubí zhutňovat jednotlivé vrstvy obsypového materiálu kombinací strojního hutnění za použití lehkých vibračních desek, případně lehkých vibračních zařízení a dusání nohama za současného skrápění vodou. Při zhutňování nesmí dojít k přímému kontaktu zhutňovacích zařízení s potrubím. Zhutňování krycího obsypu přímo nad potrubím je zakázáno. Mechanické zhutňování hlavního zásypu přímo nad potrubím smí následovat jen je-li provedena alespoň jedna vrstva o nejmenší tloušťce 300mm nad dříkem trouby. Požadovaná celková tloušťka vrstvy přímo nad potrubím před započítáním mechanického zhutňování závisí na druhu zhutňovacího zařízení. Volba zhutňovacího zařízení, počet zhutňovacích cyklů a tloušťka zhutňované vrstvy musí být v souladu se zhutňovaným materiálem a ukládaným potrubím.

Do výše 1 m nad vrcholem potrubí se používají lehká vibrační dusadla s hmotností do 60 kg, případně dusadla s výbušným motorem nad 100 kg. Po dosažení této výšky lze použít i těžké zhutňovací mechanismy.

Během provádění obsypu se má věnovat pozornost zejména těmto požadavkům:

- směr a výšková poloha potrubí nesmí být změněny
- horní vrstva lože se musí provádět pečlivě, aby se zajistilo vyplnění prostoru pod troubou zhutněným materiálem

Zhutňování hlavního zásypu nebo bočního obsypu proléváním je přípustné jen ve výjimečných případech a jen ve vhodné nesoudržné zemině.

Vrstva obsypu má být prováděna tak, aby bylo zabráněno vnikání původní zeminy nebo přesouvání materiálu obsypu do původní zeminy. Za některých okolností může být k zabezpečení obsypu nezbytné použití geotextilie nebo filtračního štěrku, především při výskytu podzemní vody.

Vzhledem ke skutečnosti, že se bude druhého drenážního potrubí (uloženo 2,0 m pod terénem) využívat k odsávání kontaminovaného půdního vzduchu, bylo projektantem v hloubce 1,0m pod terénem navrženo 40 cm jílové těsnění, které způsobí částečné omezení vnikání neznečištěného vzduchu z atmosféry. Přechod mezi štěrkovým obsypem a jílovým těsněním bude oddělen separační geotextilií.

Je doporučeno provádět kontrolu zhutnění bočního obsypu a hlavního zásypu.

Zásyp výkopu nad jílovou vrstvou bude proveden vytěženou nekontaminovanou zeminou s nízkou propustností při realizaci výkopu, deficit bude doplněn dovozem vhodného materiálu, který splňuje podmínky vyhl. 294/2005Sb, a to až do hloubky 10 cm pod úroveň upraveného terénu.

Poslední část výkopu v tl. 50 cm bude proveden jako hutněný za použití zeminy s nízkou propustností tzn. s koeficientem filtrace $k_f = n \cdot 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

V místech, kde dochází ke křížení se stávajícími zpevněnými plochami bude nutné tyto plochy uvést do původního stavu tzn. obnovení ploch v plném rozsahu a složení konstrukce.

2.1.6. Závěrečná úprava terénu

Díky snaze uvedení sanovaného území do původního stavu navrhuje projektant posledních 10cm výkopu zavést štěrkovým zásypem frakce 8-16mm.

2.2. ČERPACÍ VRTY

Bazální drén:

Na obou koncích navrženého bazálního drénu jsou umístěny čerpací vrtý, které slouží k osazení potřebných technologií (čerpadlo na sání kontaminované vody, čerpadlo na sání RL). Dle dostupných informací projektant předpokládá, že pro čerpání kontaminované vody a ropných látek budou alespoň v začátku používány oba dva čerpací vrtý. Následný postup bude určen až po vyhodnocení skutečného stavu. Odsávání půdního vzduchu se předpokládá ve vrtech V-1 a V-2. Začátek ventingu je dán zmíněnými vrtý, konce drenáže pro odsávání půdního vzduchu jsou zaslepeny a končí vždy před čerpacími vrtý bazálního drénu.

Čerpací vrtý budou osazeny v rámci zemních prací při výkopu trasy pro bazální drén. V místě čerpacích vrtů bude výkop prohlouben na požadovanou kótu. Okolí zárubnice se doporučuje vyplnit obsypem z tříděného štěrku frakce 8-16mm. Díky výskytu ropných látek je doporučeno provést perforaci vrtu, a to v hloubce 1,80 - 4,86 m pod terénem. Jedná se o podélnou perforaci, která by měla být rozmístěna po celé požadované délce vrtu pravidelně a jednotlivé zářezy perforace by se měly překrývat. To znamená, že každá výšková úroveň hladiny podzemní vody bude mít možnost vtékat do čerpacího vrtu. Celková hloubka vrtu se předpokládá cca 4,90 m. Čerpací vrt je u dna opatřen kalníkem. Jedná se o neperforovanou část vrtu hloubky 0,5 m.

Druhou variantou osazení čerpací šachtice je vsazení do paženého výkopu v rámci výkopových prací. V rámci stability okolí je zapotřebí hutnění obsypu po vrstvách max. 15 cm. Je nutné dbát zvýšenou opatrností při hutnění v místech napojení drenážního potrubí (viz. kapitola výše). Zhutňování krycího obsypu přímo nad potrubím je zakázáno.

Venting – sání půdního vzduchu:

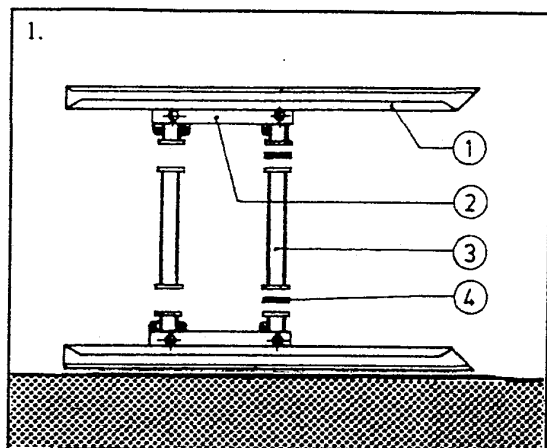
Vrt pro sání půdního vzduchu bude vystrojen vyvedením neperforovaného potrubí HDPE 0,6 m nad povrch upraveného terénu. Horizontálně položená perforovaná drenáž přejde přes koleno 90° na plné plastové potrubí, které bude na konci osazeno plynotěsným zhlavím. Aby byla zajištěna stabilita vrtu, navrhuje projektant v celé hloubce svislého potrubí provést jílocementové těsnění.

2.3. MNOŽSTVÍ MATERIÁLU POUŽITÉHO PŘI FINÁLNÍCH OPATŘENÍCH

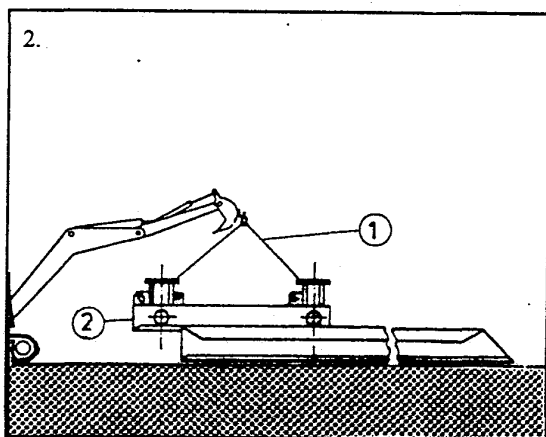
štěrkové lože:	1,8 m ³	
pískové lože:	2,4 m ³	
obsyp drenáže:	52,0 m ³	
jílové těsnění:	8,3 m ³	
zásyp zeminou níz. prop.:	22,2 m ³	
štěrkový zásyp 0,1 m:	2,5 m ³	
drenážní potrubí DN160 perforované	20,0 m	
drenážní potrubí DN65 perforované	20,0 m	
drenážní potrubí DN65 plné	6,0 m	
čerpací vrt, ocelové potrubí	9,0 m	

3. ČASOVÝ HARMONOGRAM

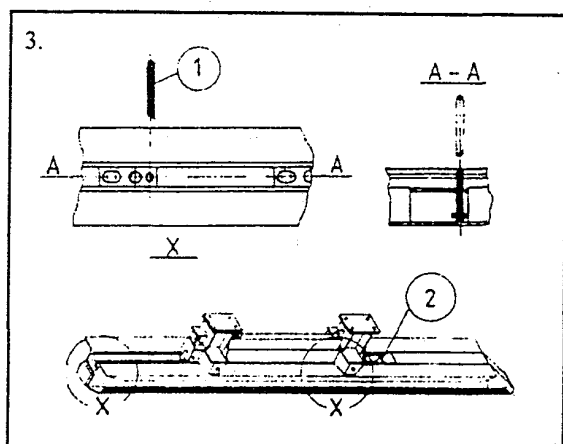
týden	1	2	3	4	5	6	7	8
Přípravné práce								
Zemní práce – jímka J1								
Demolice J1								
Demolice J2								
Zemní práce – výkopy pro drenáž								
Položení drénu - spodní								
Osazení šachet								
Položení drénu – horní (venting)								
Dokončení zemních prací, terénní úpravy								
Likvidace odpadů								

PŘÍLOHA 1: PAŽENÍ

výkopu pro potrubí (viz. tabulka užití) a sešroubují se (šroub se šestihrannou hlavou M 24x80-10.9 s maticí).



pomocí vymezovacích čepů proti vyklouznutí z vodícího rámu (viz. vyobrazení 3, pojezdový vozík zasunout do nosníků dostatečně hluboko).



nastavení polohy pojezdného vozíku slouží pevná zarážka v nosníku lineárního pažení (2).

Systematický přehled kompletních vodících rámu

Rám lineárního pažení sestává jednotlivě z těchto položek:

1. ze dvou nosníků lineárního pažení
2. ze dvou pojezdných vozíků
3. ze dvou kombinací mezikusů lineárního pažení
4. ze dvou distančních desek (červená).

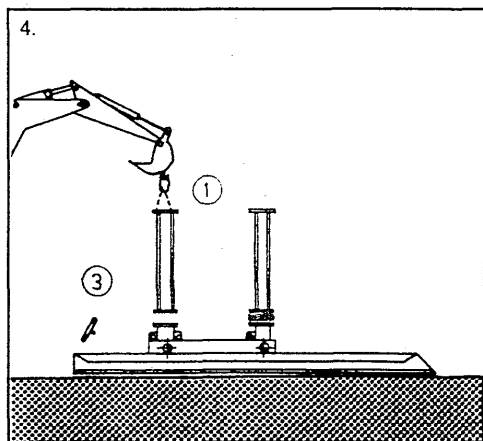
Mezikusy se kombinují podle potřebné šířky

Montáž pojezdného vozíku

1. Do nosníků lineárního pažení uložených na co nejrovnějším terénu se zasune vždy jeden pojezdový vozík pomocí zdvihacího zařízení a vhodného dorazového prostředku (schválení o bezpečnosti zařízení).
2. Je třeba dbát na to, aby napojovací strana pro přitlačnou desku případně pro nastavný pojezdový vozík směřovala k hornímu tupému konci nosníku. Pojezdové vozíky je nutné zajistit

Vymezování pojezdného vozíku

Zajištění pojezdného vozíku v nosníku lineárního pažení se provádí zasunutím čepů (1) do připravených úložných děr (viz. schéma, X). Po zasunutí je nutné čep natočit tak, aby upínací kolík čepu směřoval do směru vertikální osy nosníku. Během montáže je zasunutí čepu nad pojezdným vozíkem jako pojistka dostatečné (viz. vyobrazení 4, položka 3). Ke spodnímu

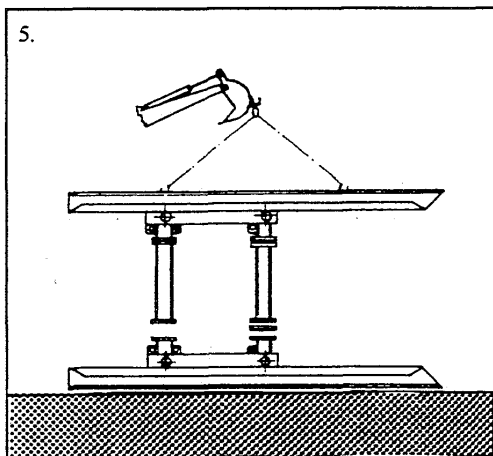


Montáž mezikusů

Vybrané a předem namontované kombinace mezikusů se vyrovnají na deskách pro přišroubování pojízdného vozíku pomocí zdvihacího zařízení a vhodného dorazového prostředku (schválení o bezpečnosti zařízení) a přišroubovují se (1).

Důležité: Distanční desky (červené) vložit z obou stran mezi spodní mezikus a obě příruby vozíku (blíže k hrotům nosníků). Aby se vyrovnávání

mezikusů při dalším kroku montáže usnadnilo, utahují se šrouby jen zlehka.



Montáž kompletního vodícího rámu

Nosník předem smontovaný s pojízdným vozíkem a s mezikusy se natočí pomocí zdvihacího zařízení a vhodného dorazového prostředku (schválení o bezpečnosti zařízení) nad druhý nosník tak, aby bylo možné pojízdný vozík a mezikusy sešroubovat.

Důležité: Také zde je nutné vybavit spodní výztuhu distanční deskou (červená).

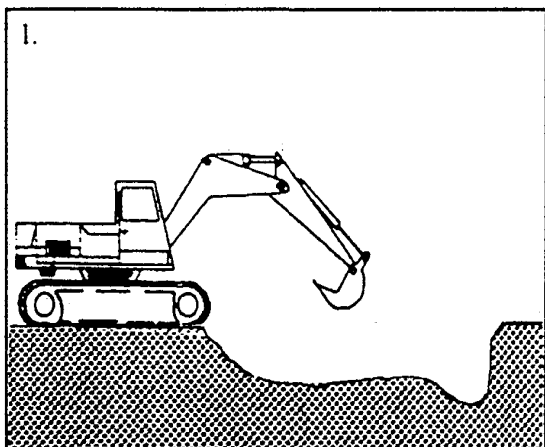
Po montáži se uloží vodící rám na terénní plochu.

Všechna šroubová spojení je nutné pevně utáhnout.

U velkých šířek rýh pro potrubí (délky mezikusů jsou větší než 0,55 m) by se měla provádět montáž kompletního vodítka v ležaté poloze. Přitom je nutné oba pojízdné vozíky zavedené do nosníků předem smontovat s mezikusem o přibližně stejné délce (distanční desky, spodní výztuž). Po provedené předběžné montáži se oba nosníky uloží na zemi k sobě tak, aby bylo možné sešroubovat pomocné trubky. Všechna šroubová spojení je nutné pevně utáhnout.

Ke zhotovení pole pažení jsou potřeba dva kompletně namontované vodící rámy.

Pro každé další pole pažení je nutné uvažovat dodatečný vodící rám.

Instalace pažení**Předběžný výkop**

Po zaměření stavební čáry pro rýhu pro potrubí se provádí předběžný výkop pro první pole pažení v závislosti na požadované šířce rýhy a užívané modulové délce.

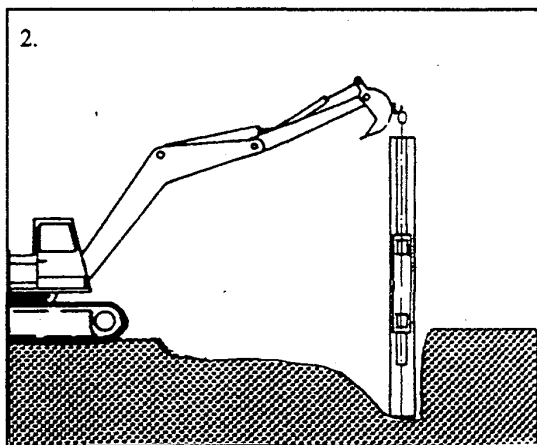
Šířka:

světlá šířka rýhy + přibližně 0,70m.

Délka:

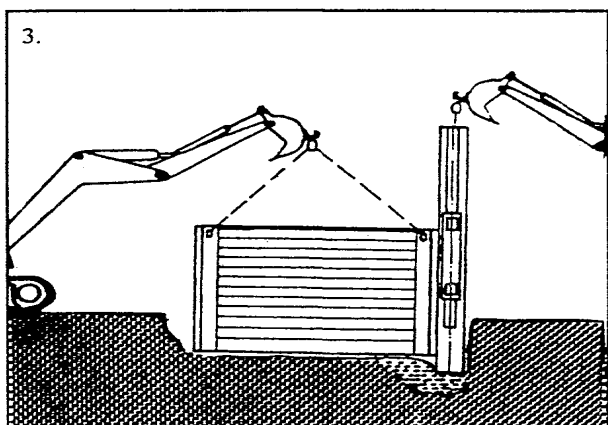
modulová délka + 0,70m (případně délka vnějších desek + 1,00 m) (světlá šířka rýhy

= průměr trubky + pracovní prostor). Podle stability půdy je třeba provádět předběžný výkop až do hloubky 1,00 m -1,50 m.

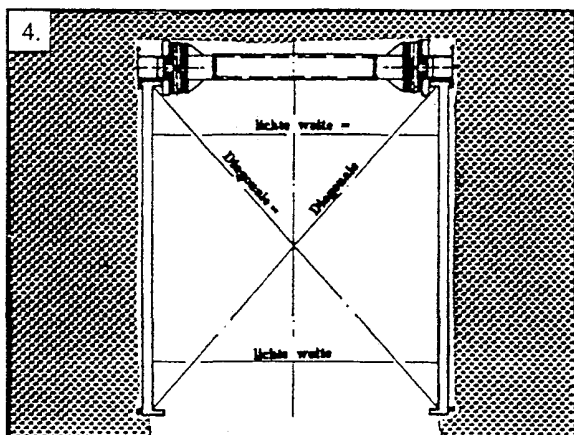
**Ustavování 1. vodícího rámu**

První vodící rám se do rýhy pro potrubí ustavuje vystředěně k ose rýhy a kolmo ke stavební čáře. Přitom pojízdný vozík přiléhá dole na dorazech, které jsou pevně svařené v nosnících lineárního pažení, a je zajištěn směrem nahoru pomocí vymezovacího čepu (viz návod k montáži). V případě potřeby je třeba vodítko aretovat ve vertikálně kolmé poloze (např. pomocí

druhého zdvihacího zařízení).

**Nasazování vnějších základních desek**

Vnější základní desky se zasunou do profilu nosníku (viz. vyobrazení a, b, c). Přitom je třeba dbát na to, aby čtyřhran desek pažení na zadní straně (1) zasahoval za čtyřhran v nosníku lineárního pažení (2). Po zasunutí se nastaví desky pažení až k základové spáře rýhy.

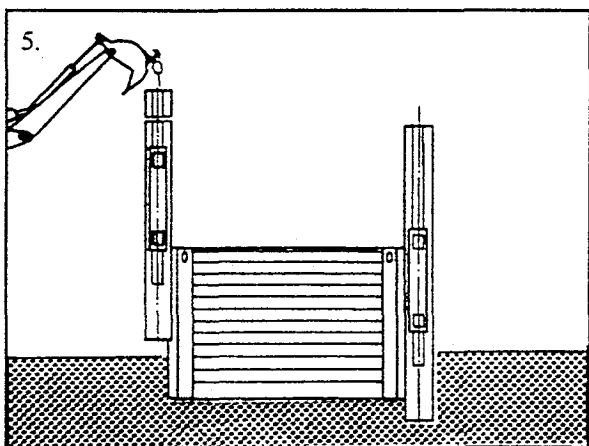


Vyrovňování desek pažení

Směrodatné pro zhotovení přesného a rovnoběžně s osou rýhy probíhajícího pažení je vyrovňání prvního pole pažení.

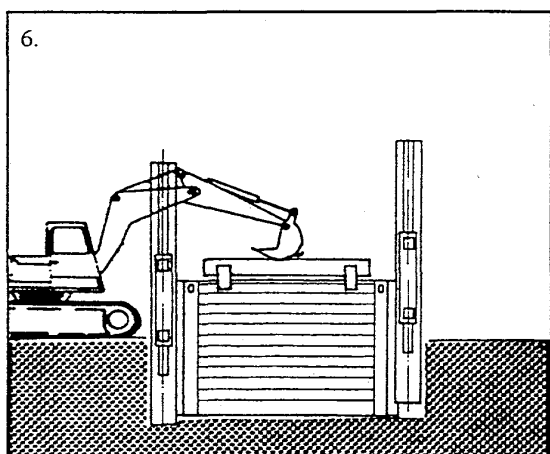
Světlý rozměr mezi deskami pažení musí souhlasit na obou koncích desek.

Jestliže souhlasí také rozměr přes obě diagonální osy pole pažení, je zajištěn rovnoběžný průběh pažení s osou rýhy.



Ustavování 2. vodícího rámu

Druhý vodící rám se vede přes ještě volné vodící profily vnějších desek a nastaví se k základové spáře rýhy. Také zde se nachází pojezdový vozík v nejnižší poloze (viz vyobrazení 2). Po nastavení by mělo být pole pažení znovu vyrovnáno tak, jak je popsáno v bodě 4.

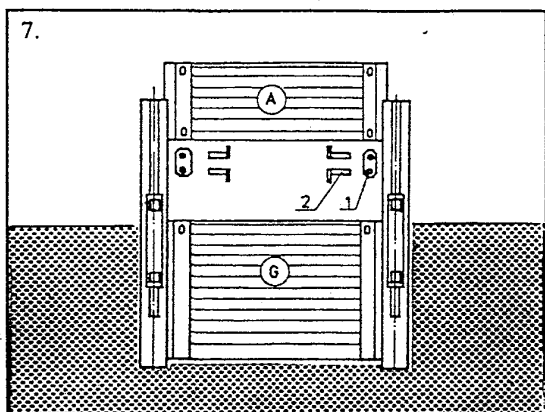


Spouštění pole pažení dolů

Jednotlivé části pole pažení se dolů spouštějí střídavě. Přitom se odkope zemina přibližně 30 - 40cm pod spodní hranou desek, v oblasti rámu pak poněkud níže. Vodící rámy, desky pažení a pojezdový vozík se přitlačují střídavě. Při spouštění systému dolů je bezpodmínečně nutné dbát na přípustné délky konzolového ramena rámu; v žádném případě

nesmějí být tyto délky překročeny (viz. také vyobrazení 10)!

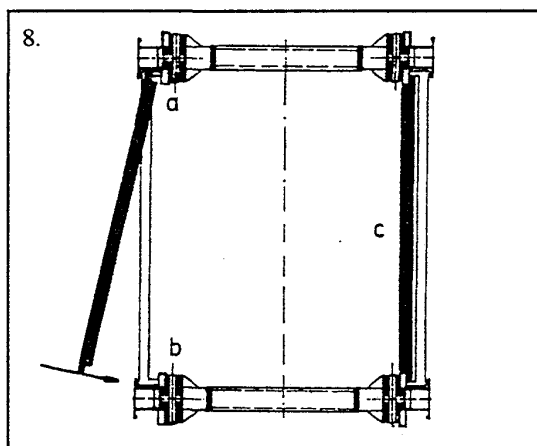
Užívat přitlačné trámký a přitlačné desky. Neužívat části pažení jako sekáč.



Nástavná deska - vnější

Podle požadované hloubky rýhy se po kompletním spuštění vnějších základních desek (G) dolů vloží vnější nástavné desky (A) do vedení nosníků. Základní a nástavné desky je třeba spojit přes výztuhy (1) a čepy (2). Vodící rámy, pojízdné vozíky a desky pažení spustit na plnou montážní hloubku vnější stěny pažení (přibližně 10cm nad horní

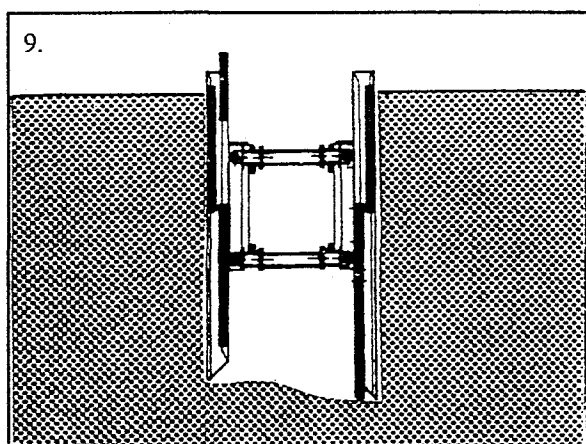
hranu rýhy) (konzolová ramena rámu!). V případě, že se vnější nástavná deska neužívá, je možné vložit vnitřní základní desky.



Ustavování vnitřních základních desek

Před ustavením vnitřních desek musejí být kompletně zabudovány vnější desky (přibližně 10 cm nad horní hranou rýhy). Vnitřní základní deska se nastaví od vnějšího okraje rýhy (a) mezi vodící rámy (b), vede se ve vnějších deskách ve tvaru U (c) a spustí se až k základové patce rýhy. Další výkop rýhy se provádí se spouštěním vnitřních

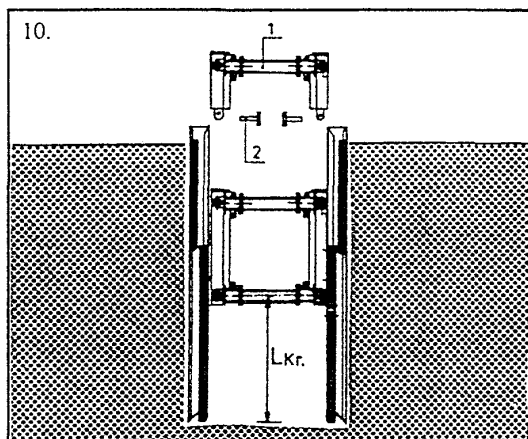
základních desek, vodítek a pojízdných vozíků (konzolová ramena rámu!). Užívat přítlačné desky a přítlačné trámký!



Nástavná deska - vnitřní

Tak, jak bylo popsáno v bodě 7, je možné provádět vkládáním vnitřních nástavných desek další výškovou úpravu stěny pažení (viz také technický popis na straně 6). Zavádění vnitřních nástavných desek odpovídá zabudování vnitřních základních desek.

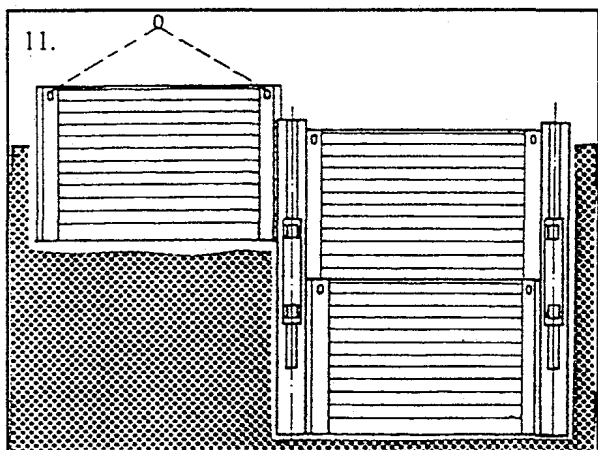
Základní a nástavné desky je třeba spojit přes výztuhy (1) a čepy (2). Viz. obr. (7).



Montáž a zabudování nastavného pojízdného vozíku

Oba nastavné pojízdné vozíky se spojí s mezikusem (1), která je přizpůsobena požadované šířce rýhy pro potrubí (viz. tabulka pro uživatele). Jakmile se odstraní přítlačná deska základního pojízdného vozíku, zavede se nastavný pojízdný vozík s pevnou výztuhou shora do otvoru základního pojízdného vozíku (2) a upevní se čepem. Přítlačná deska se nyní

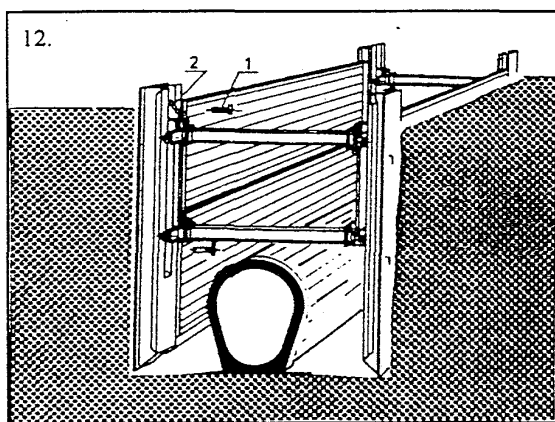
namontuje na nastavný pojízdný vozík. Nastavný pojízdný vozík se musí nasadit případně, že vznikající zatížení zemním tlakem omezují volné délky konzolového ramena (Lkr) vodících rámců.



Zabudování dalšího pole pažení

Další pole pažení se zabudovává tehdy, jakmile je předcházející pole zcela spuštěno dolů až k základové spáře rýhy pro potrubí. Zabudování se provádí podle bodů 1-10, které již byly popsány výše. Další pole se nyní vyrovnají podle přesně zabudovaného prvního pole. Kontrola světlé šířky rýhy a úhlopříčného rozměru (obr. 4) při nasazování vnějších desek by se

měla provádět u každého dalšího pole.

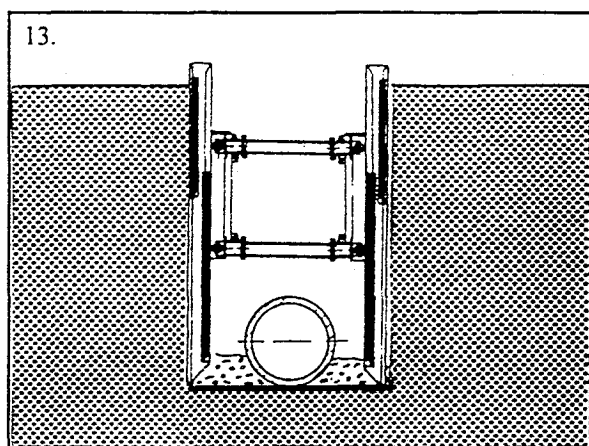


Pokládání potrubí

Jakmile je pažení zcela zabudováno v požadované délce rýhy, může se začít s pracemi na pokládání potrubí.

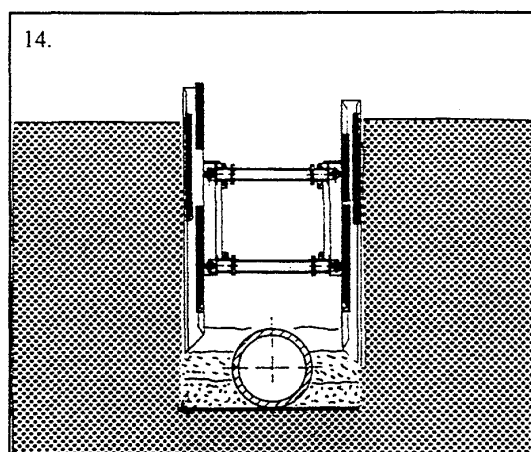
Pojízdný vozík se nastaví do příslušné polohy v požadované výšce potrubí případně ve staticky přípustných délkách konzolového ramena nosníku a zajistí se pomocí vymezovacích čepů (1) nebo řetězů

(2).

**Demontáž, zához, zhutňování**

Po dokončení prací na pokládání potrubí se provádí odstraňování pažení po jednotlivých vrstvách s příslušnými záhozovými a zhutňovacími pracemi.

Přitom se pažení postupně potahuje o 40 – 50 cm a následně se dodaný záhozový materiál proti rostlé zemině zhutňuje.

**Demontáž jednotlivých částí pažení**

Jestliže již nejsou jednotlivé části pažení pro řádné vypoření stěny rýhy zapotřebí, mohou být demontovány současně se záhozovými a zhutňovacími pracemi.

Všechny části pažení je nutné před dalším použitím v následujících polích pažení zkontrolovat na jejich funkčnost. Vadné části je nutné vyměnit případně opravit.

Předpisy: U všech prací je třeba dbát platných ustanovení předpisů BOZP!!! Především je nutné dbát těchto předpisů:

- Bezpečnostní pravidla pro pažení rýh,
- Bezpečnostní předpisy pro vážení a manipulaci s břemeny,
- Bezpečnostní předpisy pro práci s bagry resp. s jeřáby.

V Praze, červen 2011

ing. Roman Pýcha

Příloha č. 2 - Detailní rozpis stavebně technických prací HVO SO 101

P.Č.	TV	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem
1	2	3	4	5	6	7
	D		1	Zemní práce		
1	K	001	115101201	Čerpání vody na dopravní výšku do 10 m průměrný přítok do 500 l/min	hod	120,000
2	K	001	115101301	Pohotovost čerpací soupravy pro dopravní výšku do 10 m přítok do 500 l/min	den	10,000
3	K	001	131201201	Hloubení jam zapažených v hornině tř. 3 objemu do 100 m3	m3	36,900
4	K	001	131201209	Příplatek za lepivost u hloubení jam zapažených v hornině tř. 3	m3	36,900
5	K	001	131301201	Hloubení jam zapažených v hornině tř. 4 objemu do 100 m3	m3	73,800
6	K	001	131301209	Příplatek za lepivost u hloubení jam zapažených v hornině tř. 4	m3	73,800
7	K	001	131401201	Hloubení jam zapažených v hornině tř. 5 objemu do 100 m3	m3	12,300
8	K	001	132201201	Hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 3 objemu do 100 m3	m3	18,200
9	K	001	132201209	Příplatek za lepivost k hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 3	m3	18,200
10	K	001	132301201	Hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 4 objemu do 100 m3	m3	54,600
11	K	001	132301209	Příplatek za lepivost k hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 4	m3	54,600
12	K	001	132401201	Hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 5	m3	18,200
13	K	001	151201102	Zřízení zátažného pažení a rozepření stěn rýh hl do 4 m	m2	30,800
14	K	001	151201103	Zřízení zátažného pažení a rozepření stěn rýh hl do 8 m	m2	163,680
15	K	001	151201112	Odstranění zátažného pažení a rozepření stěn rýh hl do 4 m	m2	30,800
16	K	001	151201113	Odstranění zátažného pažení a rozepření stěn rýh hl do 8 m	m2	163,680
17	K	001	161101102	Svislé přemístění výkopku z horniny tř. 1 až 4 hl výkopu do 4 m	m3	72,800
18	K	001	161101152	Svislé přemístění výkopku z horniny tř. 5 až 7 hl výkopu do 4 m	m3	18,200
19	K	001	162301102	Vodorovné přemístění do 1000 m výkopku z horniny tř. 1 až 4	m3	44,000
20	K	001	162401101	Vodorovné přemístění do 1500 m výkopku z horniny tř. 1 až 4	m3	199,740
21	K	001	162401151	Vodorovné přemístění do 1500 m výkopku z horniny tř. 5 až 7	m3	18,200
22	K	001	167101101	Nakládání výkopku z hornin tř. 1 až 4 do 100 m3	m3	47,940
23	K	001	174101101	Zásyp jam, šachet rýh nebo kolem objektů sypaninou se zhutněním	m3	50,044
24	M	MAT	583438300	kamenivo drcené hrubé frakce 4-11 třída D	t	9,320
25	K	001	174101102	Zásyp v uzavřených prostorech sypaninou se zhutněním	m3	8,300
26	M	MAT	581232800	zemina jílovinová kameninová surová kusová BH	t	15,936
27	K	001	175101101	Obsyp potrubí bez prohození sypaniny z hornin tř. 1 až 4 uloženým do 3 m od kraje výkopu	m3	52,000
28	M	MAT	583373020	štěrkopísek frakce 0-16	t	95,680
	D		2	Zakládání		
29	K	002	212755212	Trativody z drenážních trubek plastových flexibilních D 65 mm bez lože	m	20,000
30	K	002	212755216	Trativody z drenážních trubek plastových flexibilních D 160 mm bez lože	m	26,000
31	K	002	226221112	Vrty velkoprofilové šikmé zapažené D do 450 mm hl do 5 m hor. II	m	1,800
32	K	002	226221113	Vrty velkoprofilové šikmé zapažené D do 450 mm hl do 5 m hor. III	m	5,400
33	K	002	226221114	Vrty velkoprofilové šikmé zapažené D do 450 mm hl do 5 m hor. IV	m	1,800
34	K	002	229980001	Pažnice ocelová 450mm, příplatek za perforci pažnice	m	6,000
35	K	002	229980112	Pažnice ocelové s ponecháním ve vrtu D 450	m	9,000
	D		4	Vodorovné konstrukce		
36	K	271	451541111	Lože pod potrubí otevřený výkop ze štěrkodrtě	m3	1,800
37	K	271	451573111	Lože pod potrubí otevřený výkop ze štěrkopísku	m3	2,400
38	K	321	457971111	Zřízení vrstvy z geotextilie o sklonu do 1:5 š do 3 m	m2	21,200
39	M	MAT	693110130	geotextilie tkaná (polyester) PK-TEX PET 200/50 470 g/m2	m2	21,200
	D		8	Trubní vedení		
40	K	271	899102111	Osazení poklopů litinových nebo ocelových včetně rámu hmotnosti nad 50 do 100 kg	kus	2,000
41	M	MAT	553402750	poklopy ocelové, A15 svitava OP 6 6	kus	2,000
	D		9	Ostatní konstrukce, práce-bourání, přesun hmot		
42	K	013	962052211	Bourání zdiva nadzákladového ze ŽB	m3	2,500
43	K	013	964061141	Uvolnění zhlaví ze zdiva kamenného průřezu zhlaví přes 0,05 m2	kus	2,000
44	K	013	964076231	Vybourání válcovaných nosníků ze zdiva betonového nebo kamenného dl do 4 m hmotnosti do 35 kg/m	t	0,053
45	K	013	964077001	Demontáž a vybourání krytů, ocelových do 10m2	kg	156,250
46	K	013	979081111	Odvoz sutí a vybouraných hmot na skládku do 1 km	t	6,156
47	K	013	979082111	Vnitrostaveništní vodorovná doprava sutí a vybouraných hmot do 10 m	t	6,156
48	K	271	998276101	Přesun hmot pro trubní vedení z trub z plastických hmot otevřený výkop	t	34,387
			10	Náklady na umístění stavby		
49				zařízení staveniště	soubor	1
50				mimostaveništní doprava	soubor	1



INTERPROJEKT ODPADY spol. s r.o.
Heleny Malířové 11, Praha 6, 169 00

INVESTOR:

Česká republika – Ministerstvo financí
Letenská 15
118 10 Praha 1

STAVBA

Momentive Specialty Chemicals, a.s.
Projektová dokumentace II. etapy sanačního zásahu

**PROJEKT STAVEBNĚ TECHNICKÝCH PRACÍ VYBUDOVÁNÍ
SANAČNÍHO OBJEKTU HVO SO101**

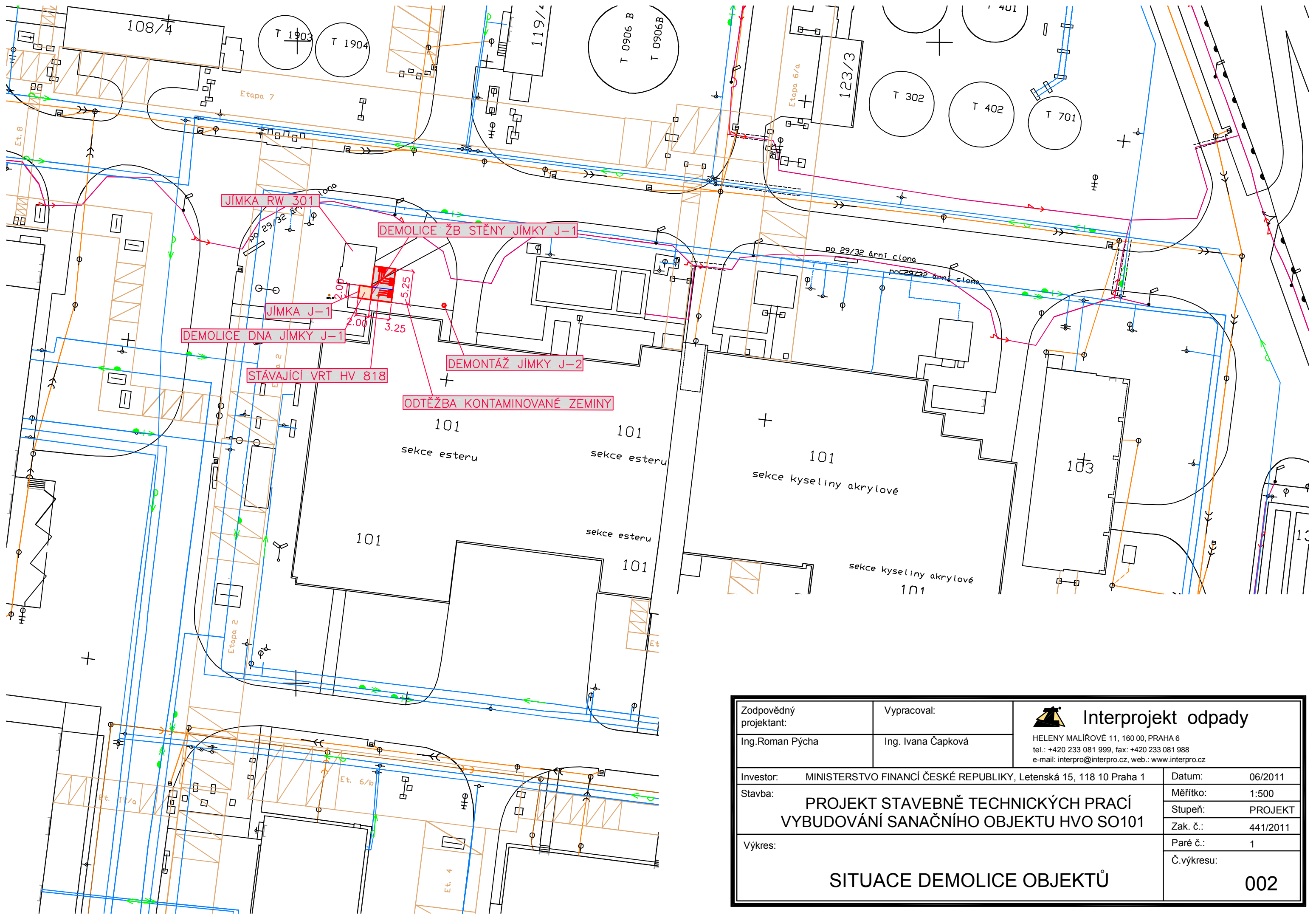
VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

ČERVEN 2011

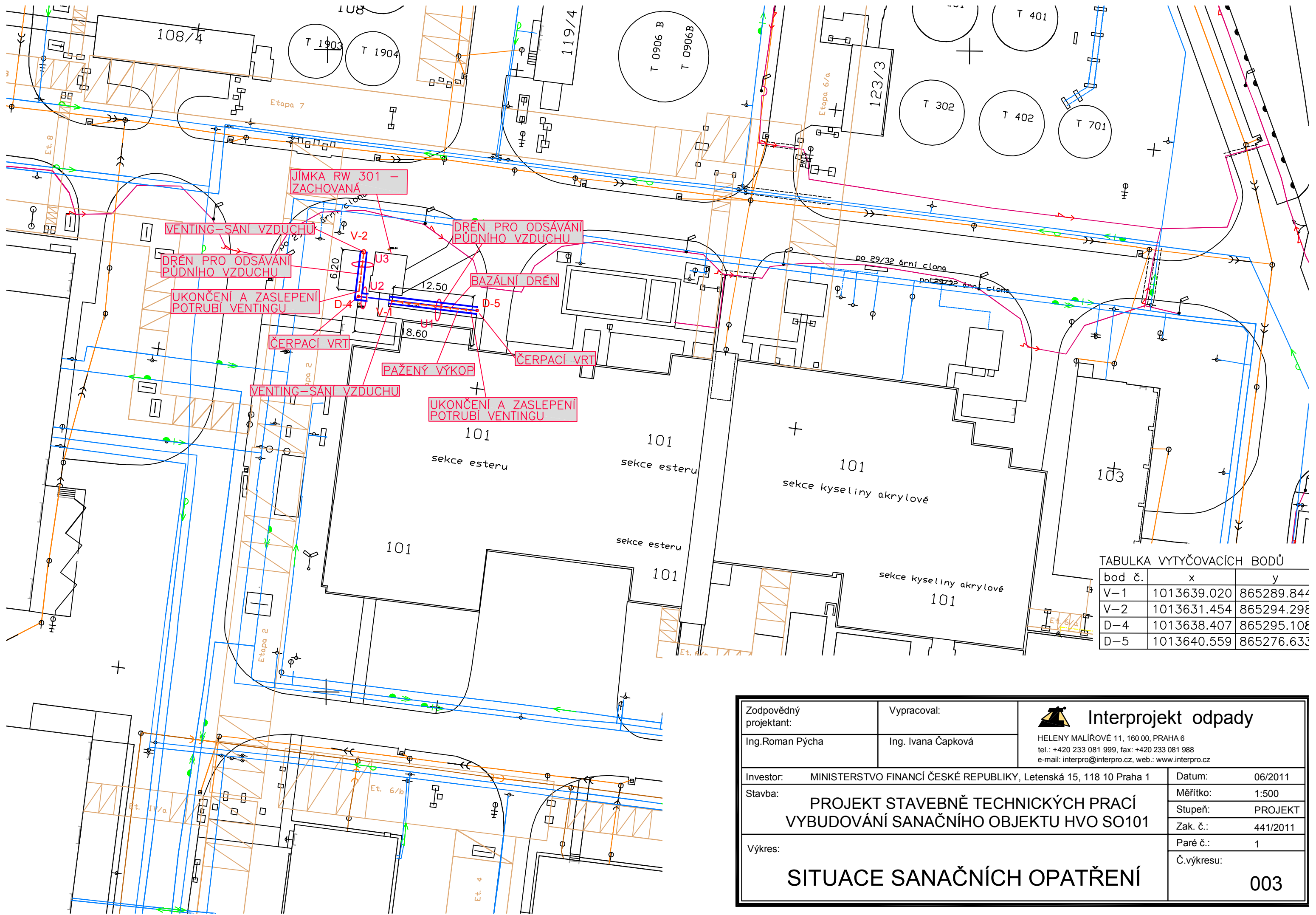
441/2011

SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE:

002	Situace demolice objektů
003	Situace sanačních opatření
004	Detail situace sanačních opatření
005	Půdorys a řez jímky J-1
006	Podélné řezy drenáží
007	Vzorové uložení U1
008	Vzorové uložení U2
009	Vzorové uložení U3
010	Vzorové uložení čerpacího vrtu



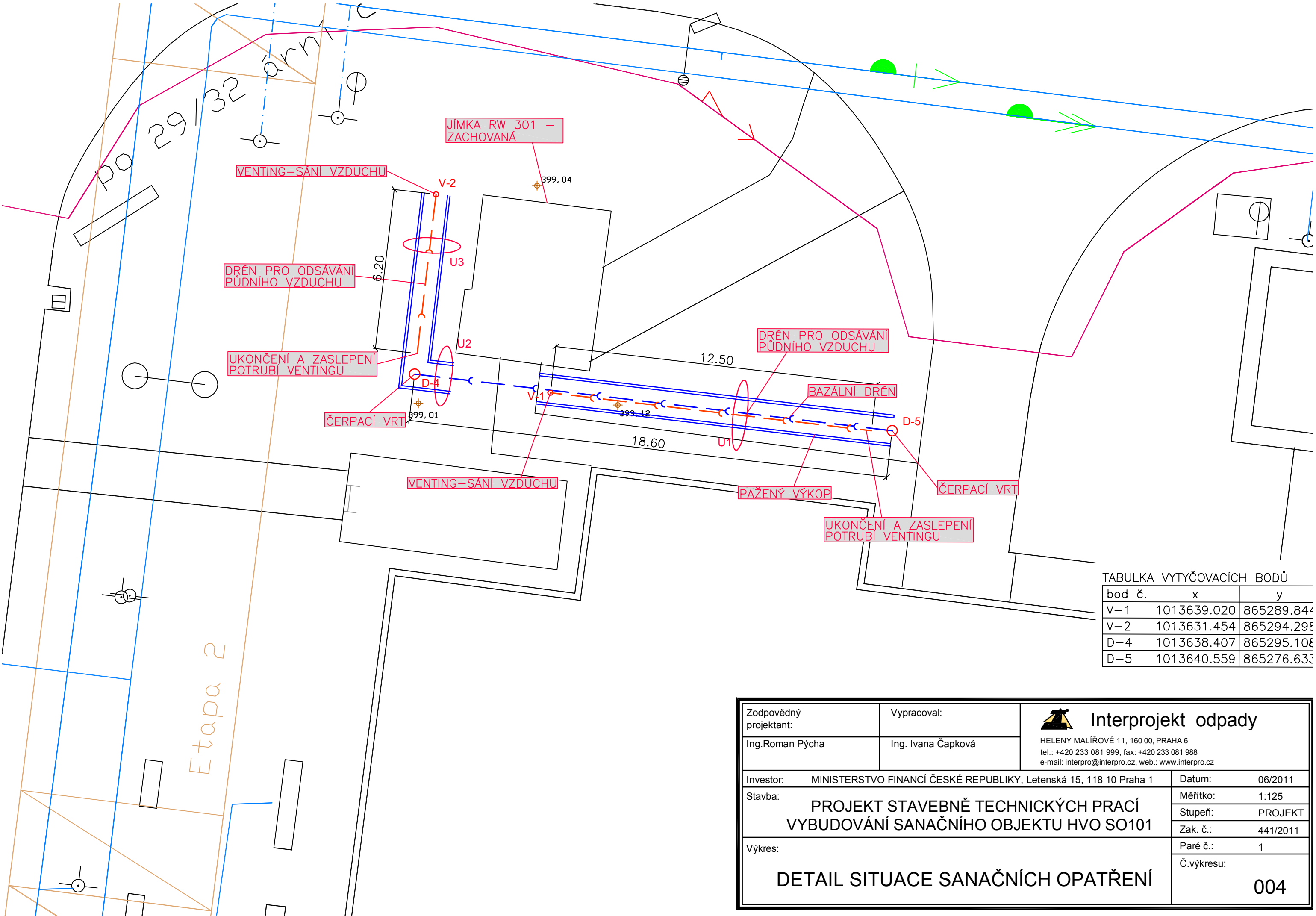
Zodpovědný projektant:	Vypracoval:	 Interprojekt odpady HELENY MALÍŘOVÉ 11, 160 00, PRAHA 6 tel.: +420 233 081 999, fax: +420 233 081 988 e-mail: interpro@interpro.cz, web.: www.interpro.cz
Ing.Roman Pýcha	Ing. Ivana Čapková	
Investor: MINISTERSTVO FINANČÍ ČESKÉ REPUBLIKY, Letenská 15, 118 10 Praha 1		Datum: 06/2011
Stavba: PROJEKT STAVEBNĚ TECHNICKÝCH PRACÍ VYBUDOVÁNÍ SANAČNÍHO OBJEKTU HVO SO101		Měřítko: 1:500
		Stupeň: PROJEKT
		Zak. č.: 441/2011
Výkres: SITUACE DEMOLICE OBJEKTŮ		Paré č.: 1
		Č.výkresu: 002



TABULKA VYTYČOVACÍCH BODŮ

bod č.	x	y
V-1	1013639.020	865289.844
V-2	1013631.454	865294.298
D-4	1013638.407	865295.108
D-5	1013640.559	865276.633

Zodpovědný projektant:	Vypracoval:	 Interprojekt odpady HELENY MALÍŘOVÉ 11, 160 00, PRAHA 6 tel.: +420 233 081 999, fax: +420 233 081 988 e-mail: interpro@interpro.cz, web.: www.interpro.cz
Ing. Roman Pýcha	Ing. Ivana Čapková	
Investor:	MINISTERSTVO FINANČÍ ČESKÉ REPUBLIKY, Letenská 15, 118 10 Praha 1	
Stavba:	PROJEKT STAVEBNĚ TECHNICKÝCH PRACÍ VYBUDOVÁNÍ SANAČNÍHO OBJEKTU HVO SO101	
Výkres:	SITUACE SANAČNÍCH OPATŘENÍ	
Datum:		06/2011
Měřítko:		1:500
Stupeň:		PROJEKT
Zak. č.:		441/2011
Paré č.:		1
Č. výkresu:		003

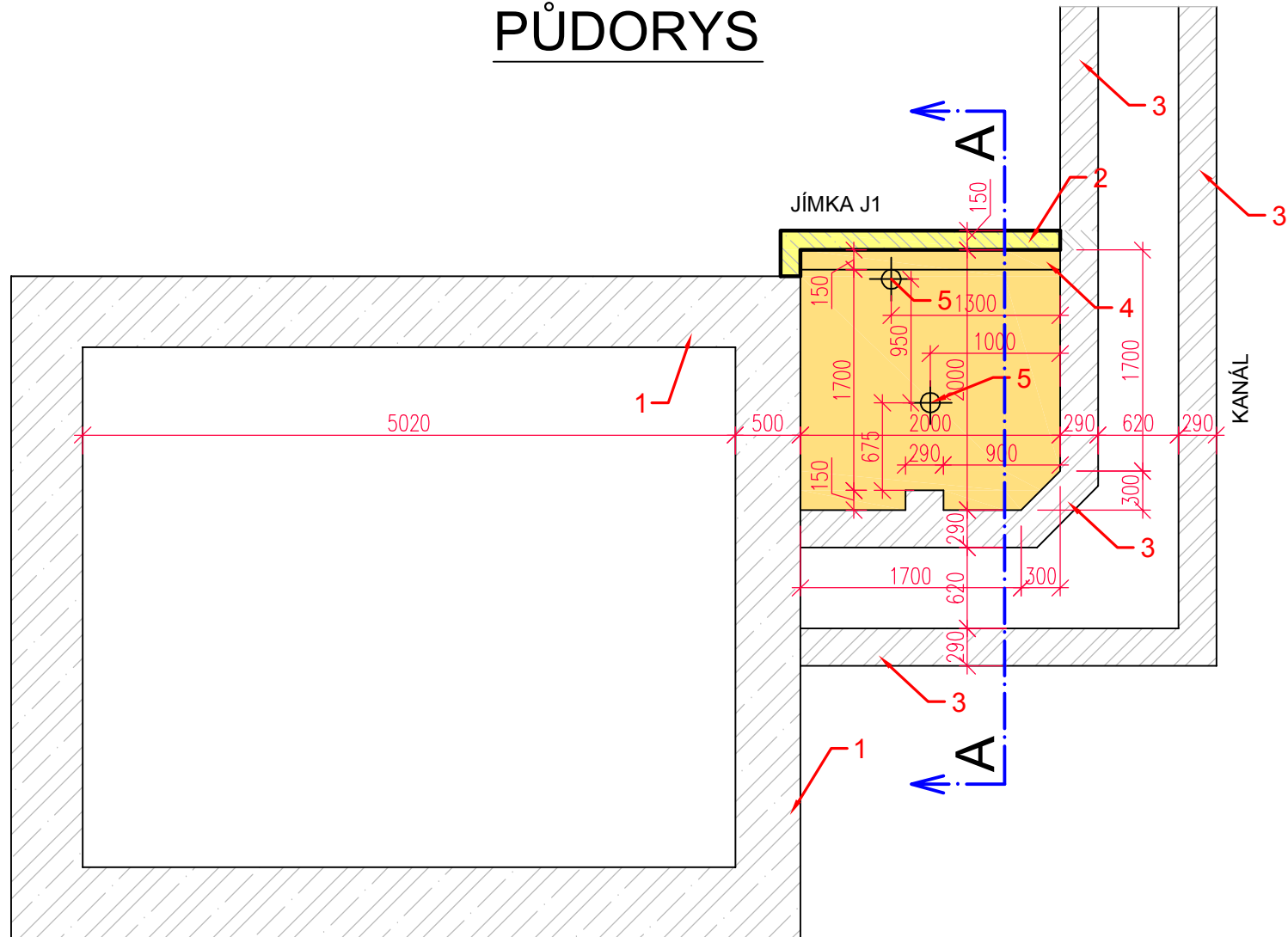


TABULKA VYTYČOVACÍCH BODŮ

bod č.	x	y
V-1	1013639.020	865289.844
V-2	1013631.454	865294.298
D-4	1013638.407	865295.108
D-5	1013640.559	865276.633

Zodpovědný projektant:	Vypracoval:	 Interprojekt odpady HELENY MALÍŘOVÉ 11, 160 00, PRAHA 6 tel.: +420 233 081 999, fax: +420 233 081 988 e-mail: interpro@interpro.cz, web.: www.interpro.cz		
Ing.Roman Pýcha	Ing. Ivana Čapková			
Investor:	MINISTERSTVO FINANČÍ ČESKÉ REPUBLIKY, Letenská 15, 118 10 Praha 1			
Stavba:	PROJEKT STAVEBNĚ TECHNICKÝCH PRACÍ VYBUDOVÁNÍ SANAČNÍHO OBJEKTU HVO SO101			
			Datum:	06/2011
			Měřítko:	1:125
Výkres:	Stupeň:		PROJEKT	
	Zak. č.:		441/2011	
	Paré č.:		1	
	Č.výkresu:		004	
DETAIL SITUACE SANAČNÍCH OPATŘENÍ				

PŪDORYS

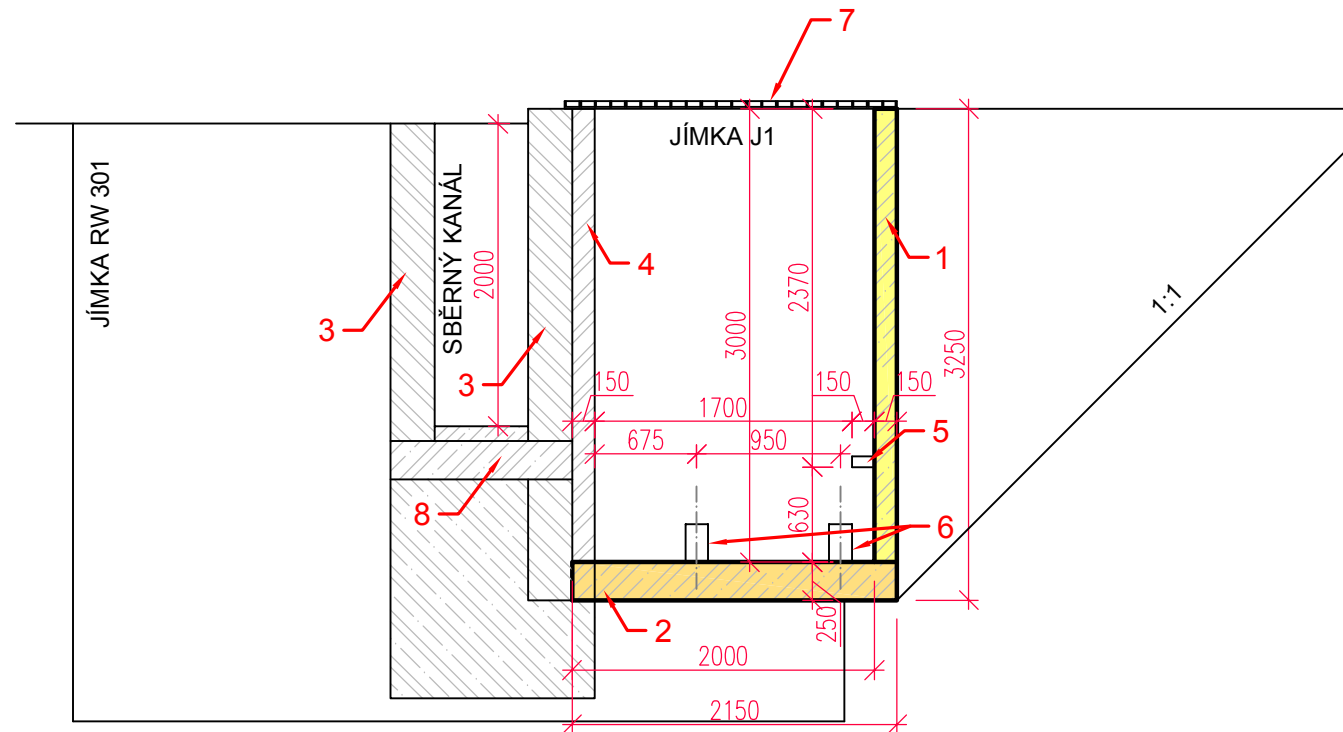


ZACHOVANÁ JÍMKA RW 301

LEGENDA:

- 1...ŽELEZOBETONOVÁ JÍMKA—ZACHOVANÁ
- 2...ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA
- 3...ZDĚNÁ STĚNA
- 4...OCELOVÝ NOSNÍK
- 5...ZHLAVÍ VRTU
- 6...ZDĚNÝ SLOUP

ŘEZ A-A



LEGENDA:

- 1...ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA
- 2...ŽELEZOBETONOVÉ DNO JÍMKY
- 3...ZDĚNÁ STĚNA SBĚRNÉHO KANÁLU
- 4...ZDĚNÝ SLOUP
- 5...OCELOVÝ NOSNÍK
- 6...ZHLAVÍ VRTU
- 7...OCELOVÝ KRYT
- 8...ŽELEZOBETONOVÉ DNO SBĚRNÉHO KANÁLU

Zodpovědný projektant:	Vypracoval:	 Interprojekt odpady HELENY MALÍŘOVÉ 11, 160 00, PRAHA 6 tel.: +420 233 081 999, fax: +420 233 081 998 e-mail: interpro@interpro.cz , web.: www.interpro.cz	
Ing. Roman Pýcha	Ing. Ivana Čapková		
Investor:	MINISTERSTVO FINANČÍ ČESKÉ REPUBLIKY, Letenská 15, 118 10 Praha 1	Datum:	06/2011
Stavba:	PROJEKT STAVEBNĚ TECHNICKÝCH PRACÍ VYBUDOVÁNÍ SANAČNÍHO OBJEKTU HVO SO101	Měřítko:	1:50
		Stupeň:	PROJEKT
		Zak. č.:	441/2011
Výkres:	PŮDORYS A ŘEZ JÍMKY J-1	Paré č.:	1
		Č.výkresu:	005

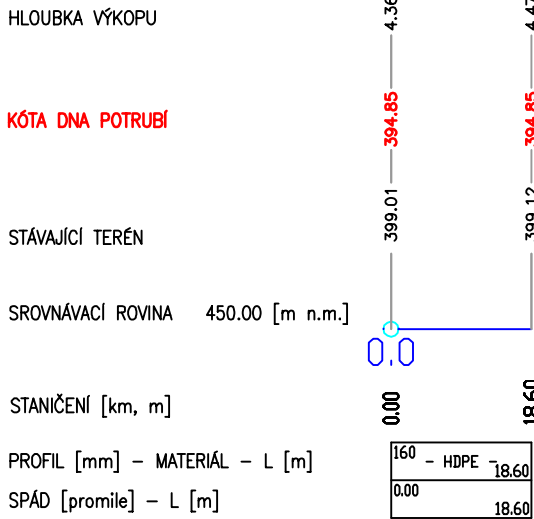
VZDÁLENOST LOM. BODŮ 18.60

ČÍSLO LOM. BODU D-4 D-5

SMĚROVÉ POMĚRY

bazální drén

M 1 : 1000/500



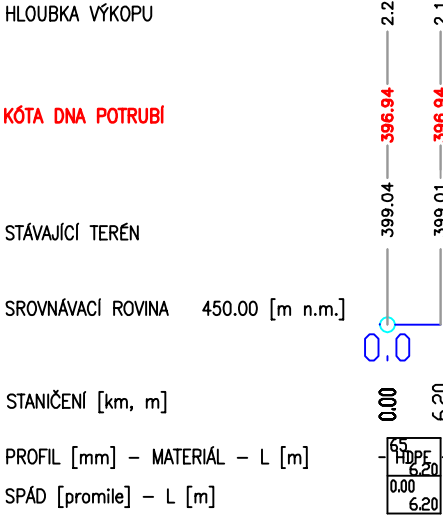
VZDÁLENOST LOM. BODŮ 6.20

ČÍSLO LOM. BODU V-2

SMĚROVÉ POMĚRY

venting 2

M 1 : 1000/500



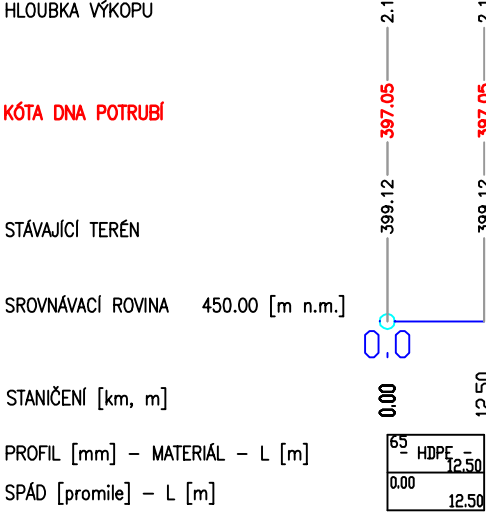
VZDÁLENOST LOM. BODŮ 12.50

ČÍSLO LOM. BODU V-1

SMĚROVÉ POMĚRY

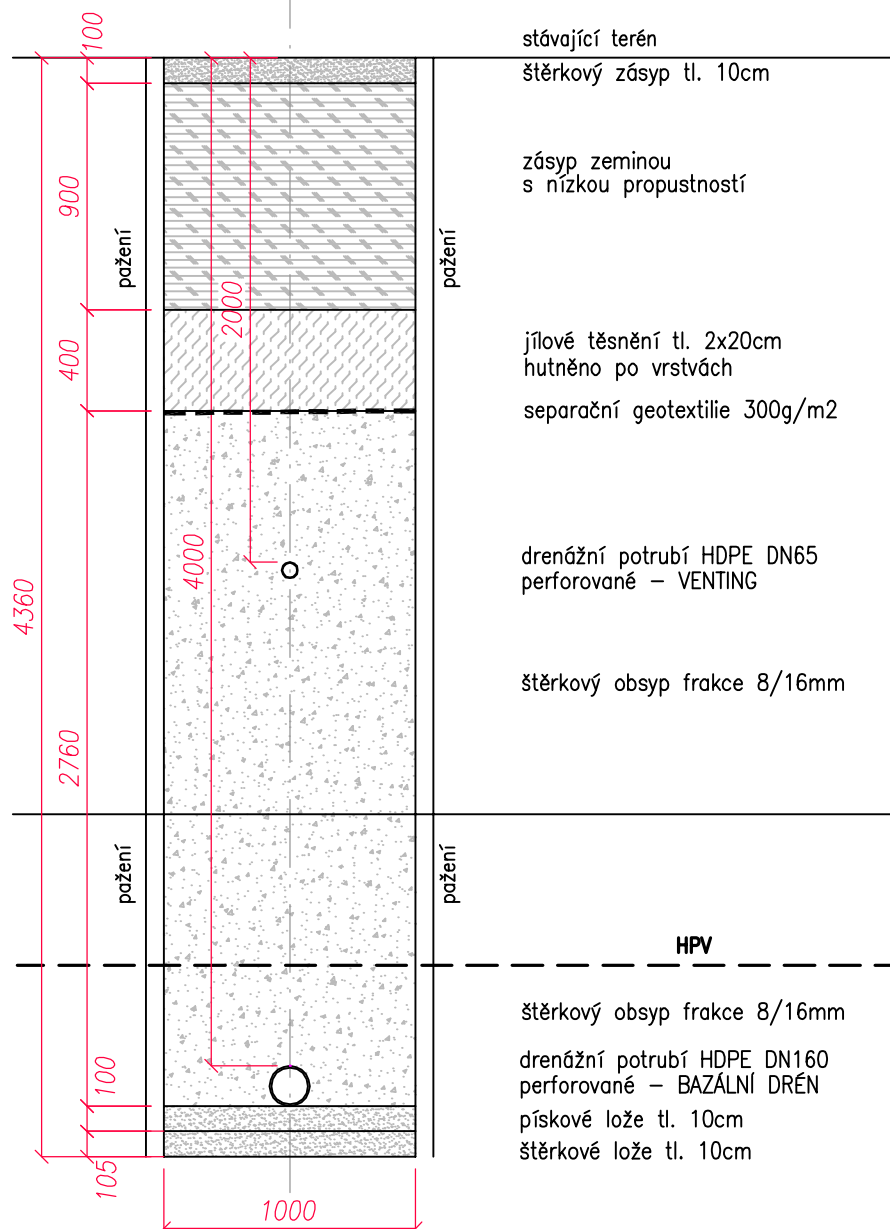
venting 1

M 1 : 1000/500



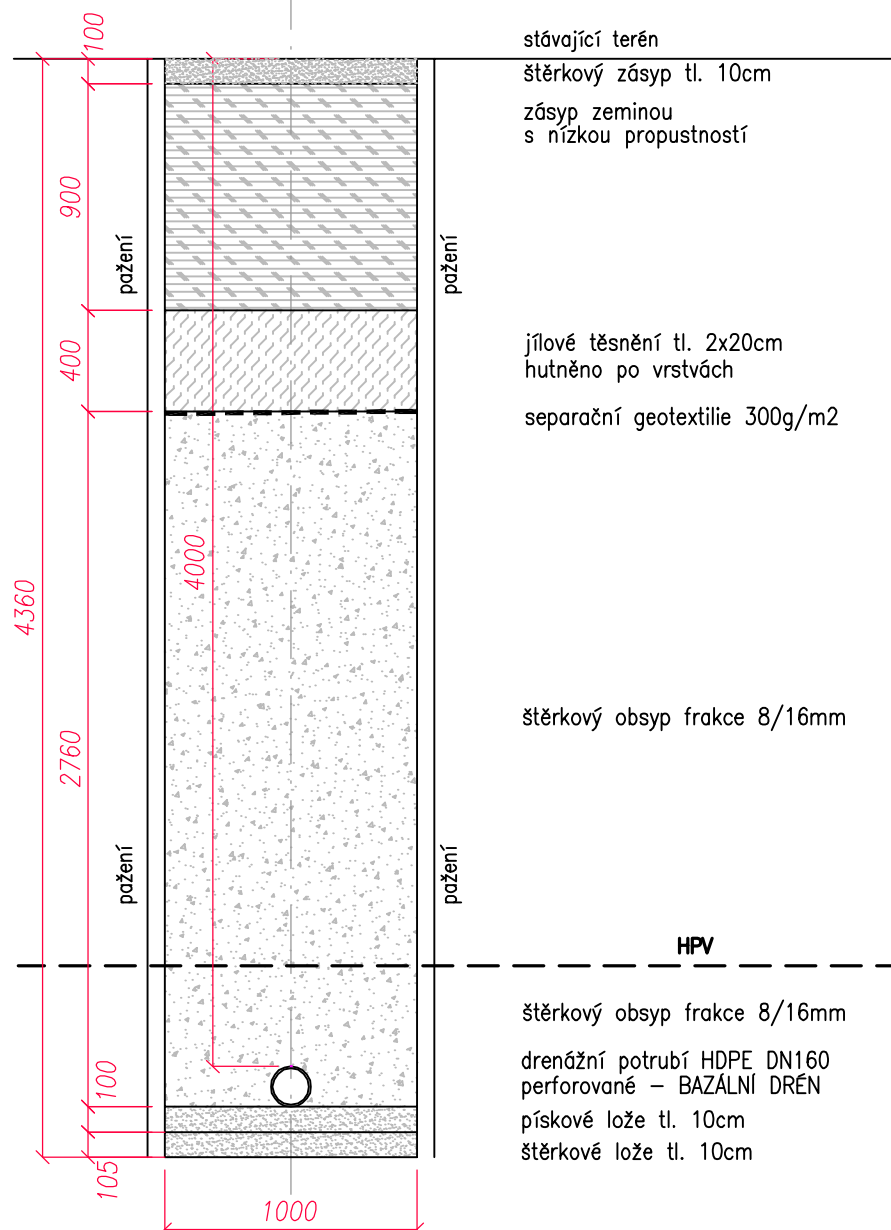
Zodpovědný projektant:	Vypracoval:	 Interprojekt odpady HELENY MALÍŘOVÉ 11, 160 00, PRAHA 6 tel.: +420 233 081 999, fax: +420 233 081 988 e-mail: interpro@interpro.cz, web.: www.interpro.cz	
Ing.Roman Pýcha	Ing. Ivana Čapková		
Investor:	MINISTERSTVO FINANČÍ ČESKÉ REPUBLIKY, Letenská 15, 118 10 Praha 1		Datum: 06/2011
Stavba:	PROJEKT STAVEBNĚ TECHNICKÝCH PRACÍ VYBUDOVÁNÍ SANAČNÍHO OBJEKTU HVO SO101		Měřítko: 1:1000
			Stupeň: PROJEKT
			Zak. č.: 441/2011
Výkres:	PODÉLNÉ ŘEZY DRENÁŽÍ		Paré č.: 1
			Č.výkresu: 006

Vzorové uložení U1



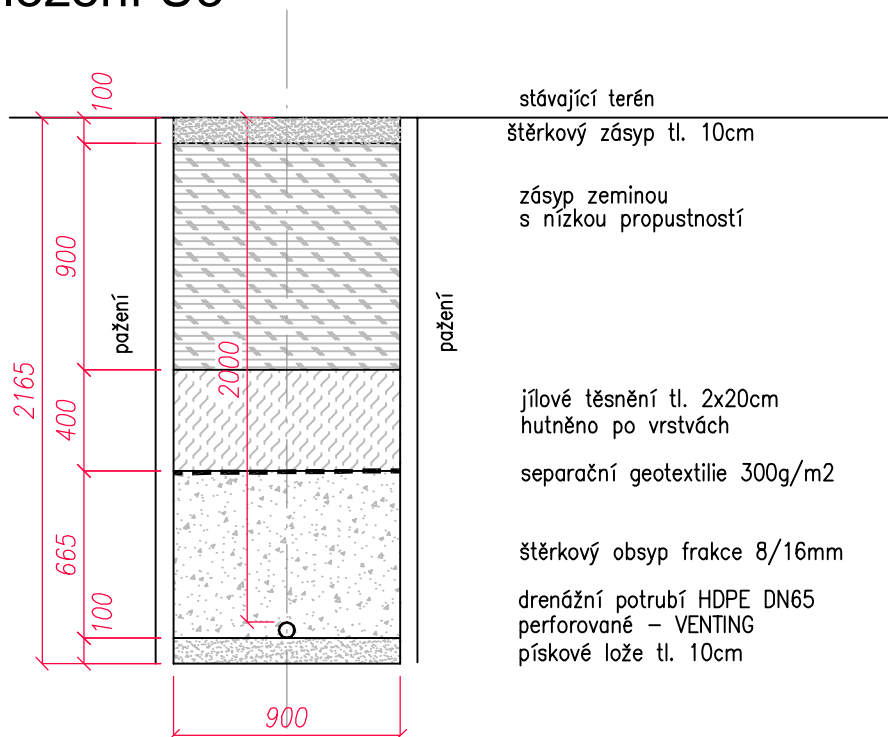
Zodpovědný projektant:	Vypracoval:	 Interprojekt odpady HELENY MALÍŘOVÉ 11, 160 00, PRAHA 6 tel.: +420 233 081 999, fax: +420 233 081 988 e-mail: interpro@interpro.cz , web.: www.interpro.cz		
Ing.Roman Pýcha	Ing. Ivana Čapková			
Investor:	MINISTERSTVO FINANCÍ ČESKÉ REPUBLIKY, Letenská 15, 118 10 Praha 1		Datum:	06/2011
Stavba:	PROJEKT STAVEBNĚ TECHNICKÝCH PRACÍ VYBUDOVÁNÍ SANAČNÍHO OBJEKTU HVO SO101		Měřítko:	1:30
			Stupeň:	PROJEKT
			Zak. č.:	441/2011
Výkres:	VZOROVÉ ULOŽENÍ U1		Paré č.:	1
			Č.výkresu:	007

Vzorové uložení U2



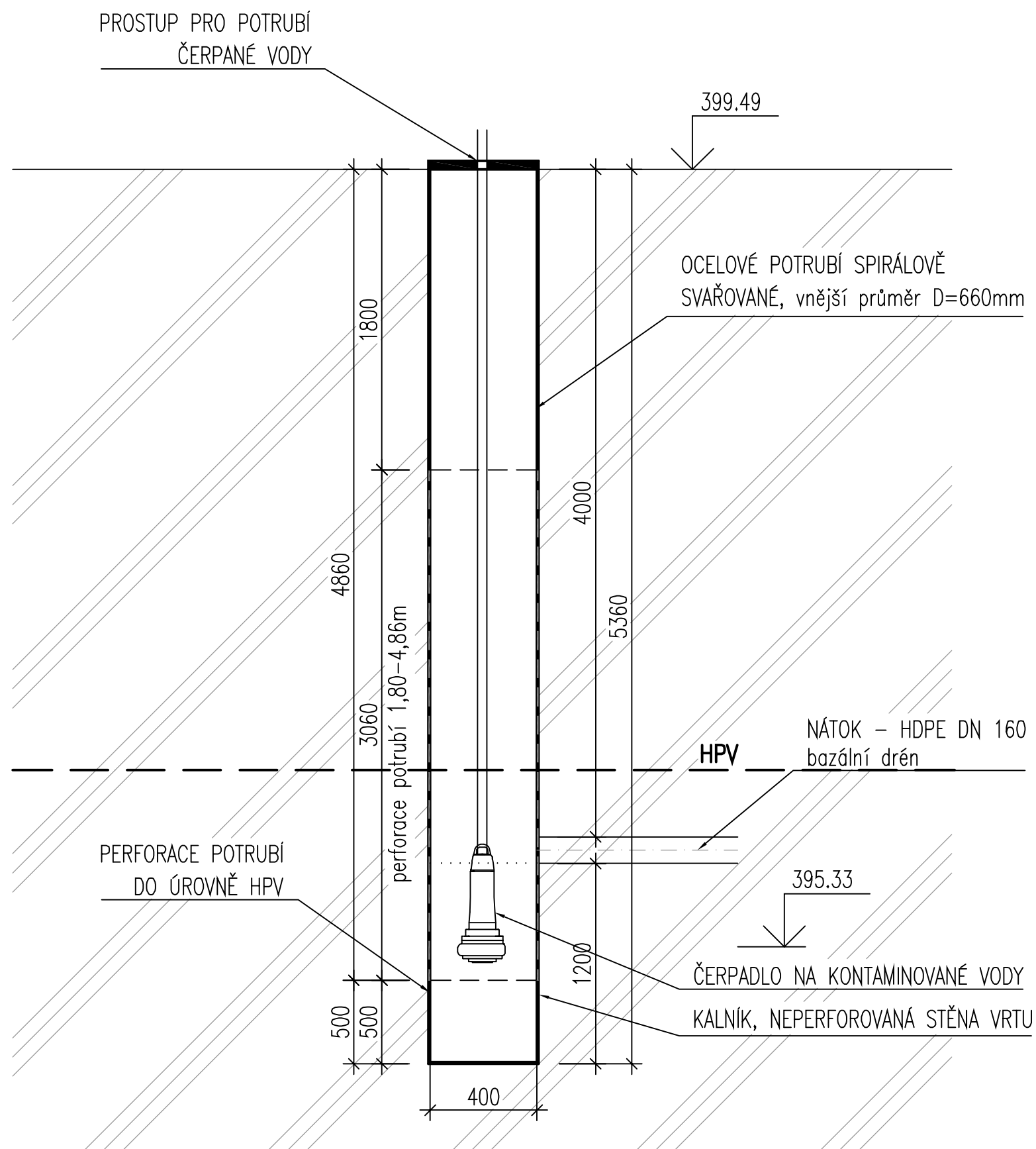
Zodpovědný projektant:	Vypracoval:	 Interprojekt odpady HELENY MALÍŘOVÉ 11, 160 00, PRAHA 6 tel.: +420 233 081 999, fax: +420 233 081 988 e-mail: interpro@interpro.cz , web.: www.interpro.cz		
Ing.Roman Pýcha	Ing. Ivana Čapková			
Investor:	MINISTERSTVO FINANCÍ ČESKÉ REPUBLIKY, Letenská 15, 118 10 Praha 1		Datum:	06/2011
Stavba:	PROJEKT STAVEBNĚ TECHNICKÝCH PRACÍ VYBUDOVÁNÍ SANAČNÍHO OBJEKTU HVO SO101		Měřítko:	1:30
			Stupeň:	PROJEKT
			Zak. č.:	441/2011
Výkres:	VZOROVÉ ULOŽENÍ U2		Paré č.:	1
			Č.výkresu:	008

Vzorové uložení U3

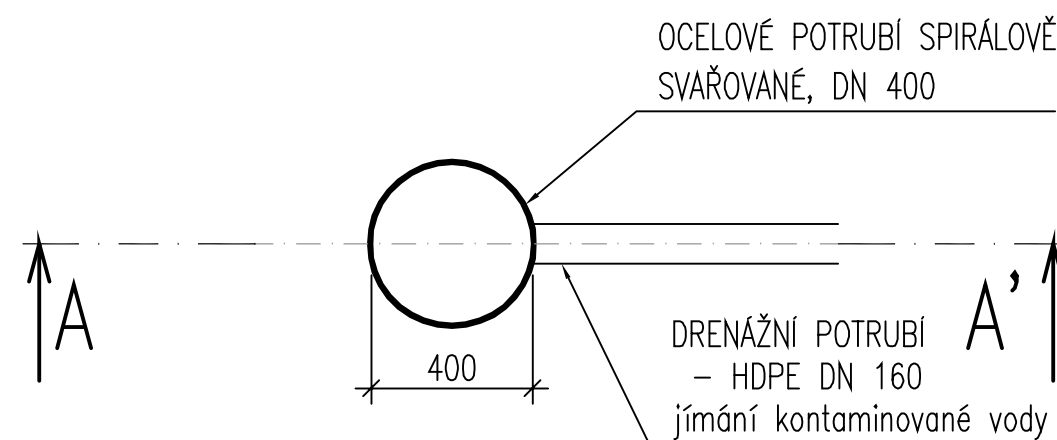


Zodpovědný projektant:	Vypracoval:	 Interprojekt odpady HELENY MALÍŘOVÉ 11, 160 00, PRAHA 6 tel.: +420 233 081 999, fax: +420 233 081 988 e-mail: interpro@interpro.cz , web.: www.interpro.cz		
Ing. Roman Pýcha	Ing. Ivana Čapková			
Investor:	MINISTERSTVO FINANČÍ ČESKÉ REPUBLIKY, Letenská 15, 118 10 Praha 1		Datum:	06/2011
Stavba:	PROJEKT STAVEBNĚ TECHNICKÝCH PRACÍ VYBUDOVÁNÍ SANAČNÍHO OBJEKTU HVO SO101		Měřítko:	1:30
			Stupeň:	PROJEKT
			Zak. č.:	441/2011
Výkres:	VZOROVÉ ULOŽENÍ U3		Paré č.:	1
			Č. výkresu:	009

řez A – A'



Půdorys



Zodpovědný projektant:	Vypracoval:	 Interprojekt odpady HELENY MALÍROVÉ 11, 160 00, PRAHA 6 tel.: +420 233 081 999, fax: +420 233 081 988 e-mail: interpro@interpro.cz, web.: www.interpro.cz	
Ing. Roman Pýcha	Ing. Ivana Čapková	Investor:	MINISTERSTVO FINANČÍ ČESKÉ REPUBLIKY, Letenská 15, 118 10 Praha 1
PROJEKT STAVEBNĚ TECHNICKÝCH PRACÍ VYBUDOVÁNÍ SANAČNÍHO OBJEKTU HVO SO101		Datum:	06/2011
		Měřítko:	1:30
		Stupeň:	PROJEKT
		Zak. č.:	441/2011
Výkres:		Paré č.:	1
		Č.výkresu:	010
VZOROVÉ OSAZENÍ ČERPACÍHO VRTU			

G. Informativní přílohy (na připojeném CD)

- Příloha G1: Závěrečná zpráva zakázky Ochranné sanační čerpání II
- Příloha G2: Závěrečná zpráva o doprůzkumu HVO SO 101
- Příloha G3: Objektová soustava HEXION
- Příloha G4: Hydrogeologický registr
- Příloha G5: Hydrochemický registr
- Příloha G6: Klimatologický registr

Jímka J-1 určená k likvidaci



Jímka J-2 určená k likvidaci



Stávající ochranné čerpání v severním předpolí HVO SO 101



Jímka J-1 s volnou fází OL



Severní předpolí HVO SO 101



Tuřanka 1148/107, Brno 627 00, tel.: 545218193, tel.&fax: 545218196,
e-mail: geosan@geosan.cz, [http:// www.geosan.cz](http://www.geosan.cz),
DIČ CZ41601343, GE Capital Bank 3950 8514-0600
Zapsána u KS v Brně, oddíl C, vložka 2121 dne 5.8.1991

