



ALFA PLASTIK®

BRUNTÁL - Alfa Plastik

ochranné sanační čerpání

Projekt ochranného sanačního čerpání

Účel	Ochranné čerpání
Etapa	Realizační
Katastrální území	Bruntál
Kraj	Moravskoslezský
Nabyvatel	Alfa Plastik, a.s.

Zpracoval	Ing. Stanislav MIKOLAJEK
Schválil	Roman GAJDOŠ
Datum expedice	30.3.2015

OBSAH

	strana
1. ÚVOD.....	3
1.1. Vstupní informace.....	3
1.2. Požadavky objednatele, předané podklady.....	3
1.3. Informace o lokalitě.....	3
1.3.1. Lokalizace a využití distribučního skladu, přírodní poměry.....	3
1.3.2. Původ kontaminace, aktuální stav	4
2. NÁVRH PRACÍ – TECHNICKÁ ČÁST	5
2.1. Přípravné výkony.....	5
2.1.1. Provedení rešerše	5
2.1.2. Vodoprávní řízení	5
2.1.3. Realizační (prováděcí) projekt prací	5
2.1.4. Provozně manipulační řád.....	5
2.1.5. Instalace techniky a dekontaminační stanice.....	5
2.2. Ochranné sanační čerpání.....	6
2.3. Monitoring ochranného čerpání	6
2.3.1. Odběry vzorků podzemních vod	6
2.3.2. Místa odběrů a četnost, analýzy	7
2.3.3. Výtěžnost.....	7
2.3.4. Režimní měření	7
2.4. Vyhodnocení prací v závěrečné zprávě	7
2.5. Demontáž čerpací techniky a čistící technologie.....	7
3. HARMONOGRAM PRACÍ.....	8
4. ROZPOČET PRACÍ	8
5. ZÁVĚR.....	8

PŘÍLOHY

1. Mapa širšího okolí
2. Současná síť sanačních a monitorovacích prvků
 - a) prostor haly pomocných provozů
 - b) prostor hlavní výrobní haly
3. Schéma zapojení sanačního systému
4. Rozpočet prací včetně výkazu výměr

1. ÚVOD

V souladu se závěry jednání mezi zástupci Ministerstva financí a Alfa Plastik a.s. dne 4.3.2015 předkládá Alfa Plastik a.s. (nabyvatel) **projekt na provedení ochranného sanačního čerpání v délce 12 měsíců** – opatření vedoucích k nápravě starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací v areálu Alfa Plastik a.s. v Bruntálu.

1.1. Vstupní informace

Projektované činnosti jsou hrazeny v rámci nápravy staré ekologické zátěže v areálu Alfa Plastik a.s. (dále nabyvatel) kryté smlouvou č. 118/95 mezi Fondem národního majetku ČR a Alfa Plastikem a.s. dne 9.11.1995 a jejími dodatky.

Projekt bude sloužit jako podklad pro výběr dodavatele ochranného čerpání.

1.2. Požadavky objednatele, předané podklady

Jako podklad pro zpracování sloužily následující materiály:

- Požadavky MF na rozpočtovou strukturu, specifikaci a délku rozsahu prací ochranného sanačního čerpání
- Etapové zprávy z průběhu sanace běžící v posledních létech v rámci projektu „BRUNTÁL - Alfa Plastik - malá gramáž“
- Rozhodnutí ČIŽP OI Ostrava č. 0136/98/0902/Gö ze dne 17.3.1998
- Rozhodnutí ČIŽP OI Ostrava č. 9/OV/6691/Go ze dne 19.9.2001
- Rozhodnutí ČIŽP OI Ostrava č. ČIŽP/49/OOV/SR01/0605493.005/08/VMG ze dne 29.12.2008
- Další zprávy o průzkumných, monitorovacích a sanačních pracích z předchozích let

1.3. Informace o lokalitě

1.3.1. Lokalizace a využití distribučního skladu, přírodní poměry

Areál Alfa Plastiku Bruntál se nachází v katastrálním území města Bruntál poblíž silnice I. třídy č. 11 na výjezdu z Bruntálu do Opavy (viz. Přílohu č.1). V těsné blízkosti areálu prochází železniční trať ČD Bruntál - Krnov.

Lokalita je situována v mírném svahu s východní expozicí. Původní morfologie terénu je poznamenána terénními úpravami při postupné výstavbě hal. Současný povrch terénu je tvořen z velké části různými typy navážek a zpevněných ploch.

Současná situace lokality je znázorněna v Příloze č.2. Pro přehlednější obraz situace monitorovacích objektů (vrtů) byla celková situace rozdělena do dvou detailů. První přehledněji vystihuje situaci v okolí haly pomocných provozů (a), druhý pak v ploše hlavní výrobní haly (b).

V okolí zájmového prostoru ve směru spádu krajiny a podzemní vody jsou zemědělské pozemky, které jsou využívány zejména pro pěstování pícnin. Údolí bezejmenné vodoteče není součástí žádného chráněného krajinného prvku a blízké okolí vodoteče v pruhu širokém cca 15 až 50 m není nijak hospodářsky využíváné. Voda z bezejmenné vodoteče je svedena do soukromého rybníčku situovaného před zástavbou obce Oborná cca 500 m pod areálem. Z rybníku je voda svedena do Oborenského potoka a ten protéká obcí Oborná.

1.3.2. Původ kontaminace, aktuální stav

Původním primárním zdrojem kontaminace byla lisovna plastů v původní centrální části hlavní výrobní haly (hala TG1). Z tohoto zdroje a špatným nakládáním s ropnými látkami (hydraulické oleje) došlo k plošně rozsáhlé kontaminaci podloží hlavní výrobní haly a jejímu šíření predisponovanou zónou a po směru proudění podzemní vody. Pozdějšími průzkumy bylo prokázáno, že v podloží hlavní výrobní haly se nachází nevýrazné rozvodí podzemní vody a tak došlo v minulosti k rozšíření kontaminace v podobě volné fáze kontaminantu na hladině podzemní vody do míst, která nejsou po směru proudění podzemní vody od původního zdroje kontaminace.

V minulých etapách sanace byly vytvořeny hlavní tři drenážní systémy pro účely sanace podzemní vody, kontaminované ropnými látkami.

Drenážní systém Š-12, který je v podloží haly TG-1, kde jímací drény jsou zaústěny do šachty Š-13 a infiltrační drény do šachty Š-14.

Drenážní systém Š-21, tento pokrývá podloží haly malých gramáží a zasahuje částečně i pod halu TG1. Jímací drény ústí do šachty Š-21 a infiltrační drény jsou rovněž vyvedeny do téže šachty.

Drenážní systém Š-12 podél teplovodního kanálu má jímací drény vyvedeny do šachty Š-12. Tento systém je navíc doplněn dvěma čerpanými vrty PV-27 a SV-203, které vykazují trvale nejvyšší výtěžnost volné fáze kontaminantu. Infiltračními prvky v tomto systému jsou horizontální vrty vyvedené do šachty Š-22

Další hydraulické prvky v podloží haly pomocných provozů byly vybudovány za účelem sanace podzemní vody kontaminované chrómem a v současnosti již nejsou aktivně využívány. Jde o jímací šachty Š-17 a infiltrační systém v podloží haly pomocných provozů.

Pro trvalou dotaci volné fáze ze sekundárního ohniska kontaminace nebylo možné úspěšně dokončit sanaci v rámci projektu „BRUNTÁL - Alfa Plastik - malá gramáž“. V šachticích Š-12 a Š-21 a ve vrtech PV-27 a SV-203 jsou trvale dokumentovány nadlimitní koncentrace NEL (nad 5 mg/l) s tím, že oba vrty vykazují přítomnost volné fáze.

V současné době je hlavním problémem kontaminace podzemní vody ropnými látkami, které mohou v případě ustáleného stavu migrovat do již sanací ošetřených míst a tudíž znehodnotit výsledky dosavadních prací.

V současné době nejsou naplněny podmínky platného rozhodnutí ČIŽP pro celý areál.

2. NÁVRH PRACÍ – TECHNICKÁ ČÁST

Návrh a rozsah prací vychází z aktuální situace na lokalitě, ze závěrů jednání mezi nabyvatelem a Ministerstvem financí a současně i z technicko-provozních požadavků nabyvatele. Navržené práce lze v souladu se zadáním specifikovat takto.

2.1. Přípravné výkony

2.1.1. Provedení rešerše

V rámci rešeršních prací budou vyhodnoceny všechny dostupné zprávy a informace týkající se předmětné lokality a rovněž předběžné výsledky aktualizace analýzy rizik včetně doplňujícího průzkumu kontaminace, který v této době probíhá. Na základě této rešerše a po detailním seznámení se samotnou lokalitou bude vypracován realizační projekt prací.

2.1.2. Vodoprávní řízení

Pro provoz ochranného čerpání bude nutné znovu zajistit povolení k nakládání s vodami (KÚ MSK) pro které bude nezbytné přiložit stanovisko správce povodí Odry. S vodoprávním řízením je spojeno „Oznámení o podlimitním záměru“ (nezbytná příloha žádosti).

2.1.3. Realizační (prováděcí) projekt prací

Realizační projekt prací detailním způsobem specifikuje jednotlivé činnosti prováděné v rámci vlastního zásahu (ochranného čerpání). Jedná se zejména o:

- ♦ instalaci sanační stanice a rozvodů k čerpaným vrtům;
- ♦ realizaci sanačního čerpání podzemní vody ze 4 objektů a její čištění na sanační stanici;
- ♦ vypouštění přečištěných vod do infiltračních drénů
- ♦ kontrolní odběry vzorků podzemní vody v čerpaných a monitorovacích objektech a na výstupu ze sanační stanice a sledování úrovně hladin podzemní vody;

2.1.4. Provozně manipulační řád

Pro zajištění všech nezbytných kroků k realizaci ochranného čerpání bude vypracován Provozně manipulační řád ochranného sanačního čerpání, který přesně specifikuje provozní parametry a ostatní náležitosti ochranného čerpání.

Provozně manipulační řád bude rovněž přílohou k žádosti o Povolení k nakládání s vodami.

2.1.5. Instalace techniky a dekontaminační stanice

Na každém ze čtyř čerpaných objektů bude instalováno ponorné čerpadlo s nastavením tak, aby byla hladina podzemní vody udržována v potřebné úrovni. Od čerpadla bude vedeno pružné potrubí HDPE $\phi 25.4$ mm až do dekontaminační stanice. Z dekontaminační stanice pak bude vedeno potrubí do infiltračních prvků (Š-21 a Š-22). Pro zimní provoz je nezbytné potrubí v exponovaných úsecích zateplit (cca 30% délky)

Dekontaminační stanice bude sestávat ze dvou gravitačně-sorpčních jednotek (gravitační separátor a následný tlakový filtr s aktivním uhlím). Celkové průměrné čerpané množství je do 2 l/s, v průměru pro každou větev do 1 l/s. Pro značné výkyvy při větších srážkách je nezbytné, aby každá větev technologie byla dimenzována na 2 l/s. Nutné je také nasazení pískového filtru před infiltrací.

Umístění dekontaminační stanice je znázorněno v Příloze č.3.

Rovněž pro zimní období je nezbytné dekontaminační stanici zateplit, přestože je umístěna v hale (kde se netopí), v zimě lze očekávat teplotu až do -10°C.

Elektrické přípojky bude nutné zřídit v hale pomocných provozů a v hale malé gramáže. Je však nezbytné propojení celého systému tak, aby při jakékoli poruše technologie došlo k vypnutí celého systému. V hale malých gramáží bude pro instalaci rozvodů nezbytná demontáž těžkých skladovacích regálů. Tyto musí být demontovány za asistence nabyvatele a po dokončení rozvodů musí být zpětně instalovány.

2.2. Ochranné sanační čerpání

Práce prováděné v rámci ochranného sanačního čerpání a souvisejících monitorovacích prací budou realizovány dle schváleného realizačního projektu prací. V této etapě prací se jedná o **období 12 měsíců**.

Čerpání kontaminované podzemní vody bude prováděno ze 4 objektů, a to Š-21, Š-12, PV-27 a SV-203. Kontaminovaná voda bude následně potrubním vedená na dekontaminační stanici, která bude konstruována tak, aby dostatečným způsobem přečistila kontaminovanou vodu před jejím dalším využitím k infiltraci (Š-21 a Š-22) a k promývání horninového prostředí.

Čerpání je navrženo plynulé s udržováním konstantní hladiny podzemní vody v čerpaných objektech. Doba ochranného čerpání je 12 měsíců.

Sanační stanice bude tvořena gravitačním odlučovačem (pro zachyt ropných látek), tlakovým filtrem s náplní aktivního uhlí (Fibroil ani Kutex v tomto případě nezaručují dostatečnou účinnost) na zachycení zbytkové kontaminace (dočištění) a pískovým filtrem pro odstranění pevných nečistot pře infiltrací. Větev Š-21 bude mít vlastní separátory a filtry a vlastní infiltraci (zpět do Š-21). Větev Š-12 (spolu s PV-27 a SV-203) bude mít rovněž samostatné čištění a infiltraci.

Měření množství čerpané a následně vypouštěné a zasakované vody bude měřeno kalibrováním vodoměrem, umístěným v sanační stanici na výstupu.

Monitoring bude prováděn v sanačních a vybraných monitorovacích vrtech a na výstupu ze sanační stanice. Vody budou analyzovány parametr NEL.

2.3. Monitoring ochranného čerpání

2.3.1. Odběry vzorků podzemních vod

Podzemní voda z čerpaných objektů a vrtů bude odebírána z přívodního potrubí do sanační stanice. Statické odběry podzemní budou prováděny ocelovým ponorným vzorkovačem.

Dynamické odběry podzemní vody budou provedeny po odčerpání statické zásoby vody ve vrtu ponorným čerpadlem. Potřebná doba čerpání bude učena sledováním změn hodnot pH, teploty a konduktivity v čerpané vodě. Vzorek bude odebrán, až budou pozorovány změny ve třech po sobě jdoucích měření konduktivity nižší než 10% nebo změna teploty pod 0,2 °C. Protože v některých z vrtů nebude, díky nízké propustnosti, dostatečný přítok vody, bude v těchto vrtech doba čerpání zkrácena v závislosti na rychlosti poklesu hladiny.

Voda v předepsané vzorkovnici podle typu analýzy bude uložena v chladicím boxu a neprodleně transportována do laboratoře.

2.3.2. Místa odběrů a četnost, analýzy

Monitoring bude probíhat pravidelně měsíčně ze sítě monitorovacích bodů na dvou profilech, na výstupu z dešťové ČOV nabyvatele a na vstupu a výstupu z dekontaminační technologie.

Monitoring sanačního čerpání:

- **čerpané objekty (4 ks) + 2x vstup a výstup z dekontaminační stanice – měsíčně**
Š-21, Š-12, PV-27, SV-203, Š-21-stanice (vstup a výstup), Š-12-stanice (vstup a výstup)
stanovení NEL měsíčně: **celkově 96 ks NEL**
- **monitorovací vrty na odtokovém profilu - 8 vrtů dynamicky – měsíčně**
PV-21, PV-22, PV-23, SV-9, SV-10, SV-11, SV-12 a SV-13
stanovení NEL měsíčně, stanovení BTEX kvartálně: **celkově 96 ks NEL**
- **výstup z ČOV - 1 bod staticky – měsíčně**
stanovení NEL: **celkově 12 ks NEL**

Celkem bude odebráno 108 vzorků staticky a 96 dynamicky. V odebraných vzorcích bude provedeno celkem 204 stanovení obsahu NEL.

2.3.3. Výtěžnost

Pro návaznost sledování výtěžnosti po celou dobu sanace, bude i zde měsíčně sledována výtěžnost kontaminantu (zachyceného na gravitačních separátorech) a v závěrečné zprávě vyhodnocena.

2.3.4. Režimní měření

V rámci ochranného čerpání budou měsíčně prováděny záměry hladiny podzemní vody tak, aby mohly být sledovány dosahy vytvořených depresí a tím i potvrzena účinnost systému. Záměry hladiny podzemní vody budou pravidelně měsíčně prováděny na 45 bodech v okolí čerpaných objektů a na odtokovém profilu. Naměřené hodnoty budou zapracovány do aktuálních map hydroizohyps.

Celkem bude provedeno 540 záměrů hladiny podzemní vody.

2.4. Vyhodnocení prací v závěrečné zprávě

Závěrečná zpráva ochranného čerpání bude shrnovat a hodnotit veškeré provedené činnosti a výsledky. Vývoj kontaminace v jednotlivých objektech bude prezentován jak formou tabulek, tak grafickými výstupy. Zpráva bude dále obsahovat informace a doklady o způsobu odstranění vzniklých odpadů, o činnosti sanační stanice a v neposlední řadě doporučení dalšího postupu na lokalitě.

2.5. Demontáž čerpací techniky a čistící technologie

Po ukončení všech technických prací na lokalitě bude zařízení ve vrtech a šachticích rozebráno, rozvody potrubí a kabelů demontovány. Poté proběhne demontáž dekontaminační stanice a veškeré zařízení bude z lokality odvezeno. Využívané prostory budou uvedeny do původního stavu a předány nabyvateli.

3. HARMONOGRAM PRACÍ

- ♦ Práce budou zahájeny ihned po podpisu realizační smlouvy.
- ♦ Rešerše bude ukončena do 2 týdnů od zahájení prací.
- ♦ Realizační projekt je expedován v horizontu do 4 týdnů od podpisu realizační smlouvy.
- ♦ Instalace zařízení pro ochranné sanační čerpání bude zahájeno do 7 dní od schválení realizačního projektu. Předpokládaná délka instalace - 2 - 3 týdny.
- ♦ Ochranné sanační čerpání bude v souladu s požadavkem VŘ prováděno po dobu 12 měsíců.
- ♦ Závěrečná zpráva bude vypracována do 2 měsíců od smluvního ukončení sanačního ochranného čerpání a následně bude doplněna databáze SEKM.

Tabulka č. 1. - Harmonogram prací

Činnost	Měsíce															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rešerše	n															
Realizační projekt	nn															
Schválení projektu		nn														
Vodoprávní řízení	nn	nn														
Instalace zařízení			n													
Ochranné čerpání			n	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	n	
Závěrečná zpráva															nn	nn

4. ROZPOČET PRACÍ

Rozpočet prací je zařazen jako Příloha č.4. Součástí je rovněž nevyplněný výkaz výměr.

5. ZÁVĚR

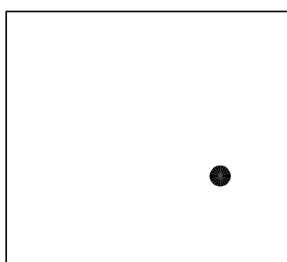
Předkládaný projekt ochranného čerpání byl vypracován jako podklad pro výběr dodavatele na tyto práce.

Práce budou realizovány v souladu s platnou legislativou a se Směrnicí MŽP a FNM ČR č. 3/2004 pro přípravu a realizaci zakázek řešících ekologické závazky vzniklé při privatizaci.



Zdroj: Základní mapa ČSSR, list 15-311 Bruntál, 1:25 000, Český úřad geodetický a kartografický Praha, 1988

Umístění situace v listě mapy



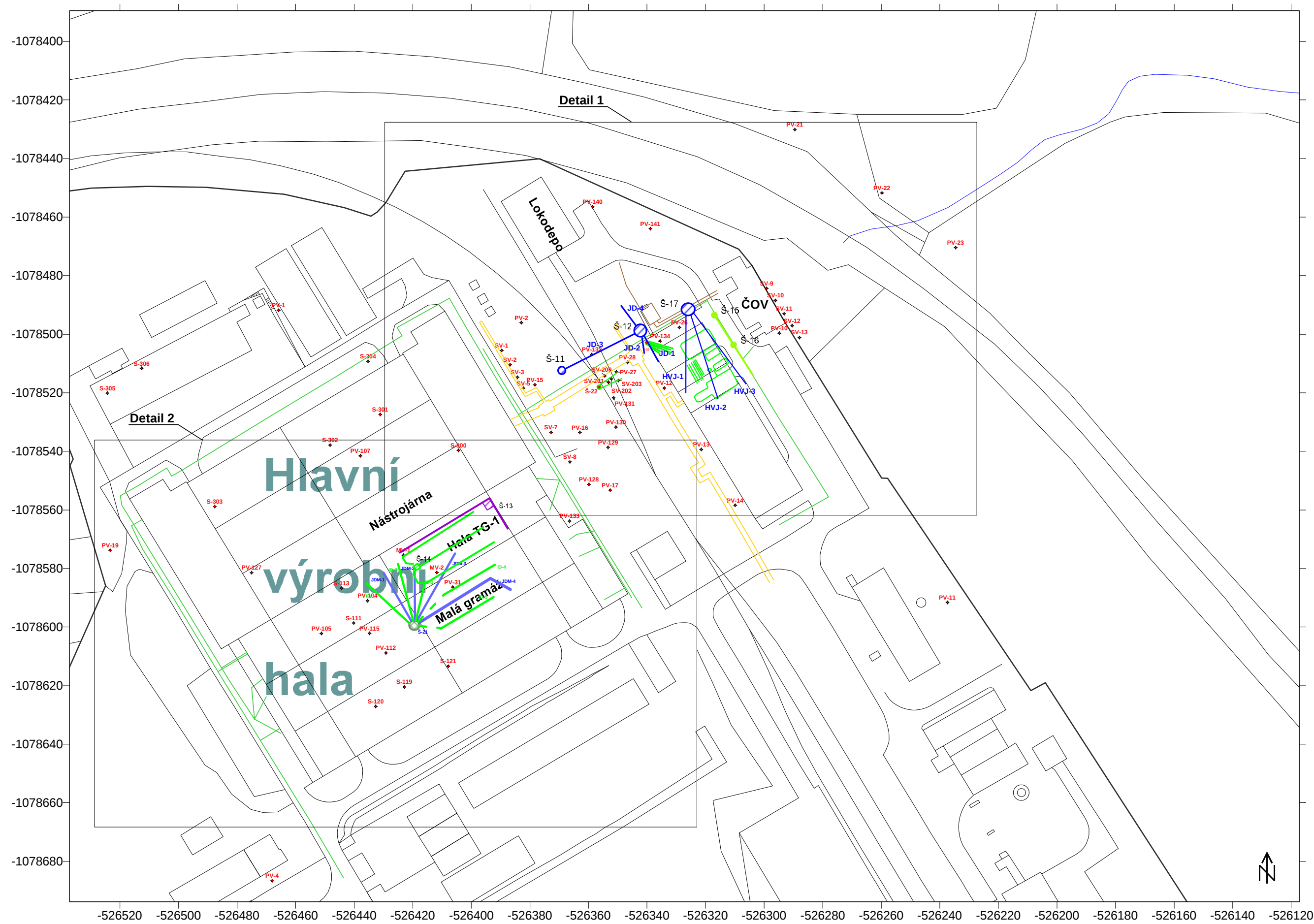
Katastrální území:
BRUNTÁL

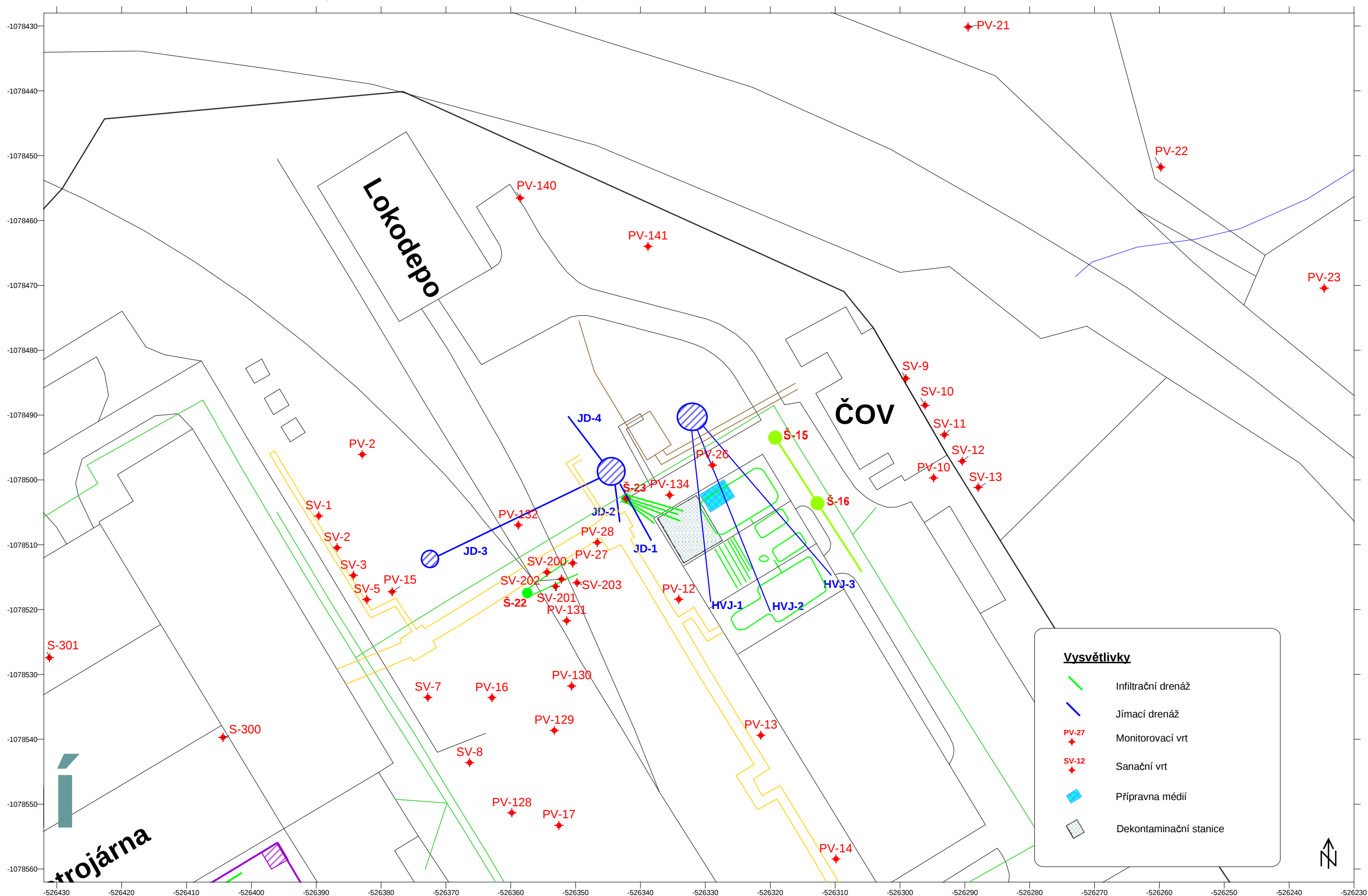
 zájmové území

Alfa Plastik a.s. Opavská 45 792 01 Bruntál	číslo přílohy: 1
	objednatel: -
souřadnicový systém: S-JTSK	zpracoval: Ing. Stanislav Mikolajek
	řešitel: Ing. Stanislav Mikolajek
výškový systém: Balt p.v.	schválil: Ing. Stanislav Mikolajek
	datum: březen 2015
měřítko 1 : 25 000	
2008 0074 Bruntál - Alfa Plastik - ochranné čerpání	
Přehledná situace	

Současná síť sanačních a monitorovacích prvků

BRUNTÁL - Alfa Plastik - ochranné čerpání





Současná síť sanačních a monitorovacích prvků

BRUNTÁL - Alfa Plastik - ochranné čerpání

Detail 2 - prostor hlavní výrobní haly, přítokový profil

Příloha č.2b

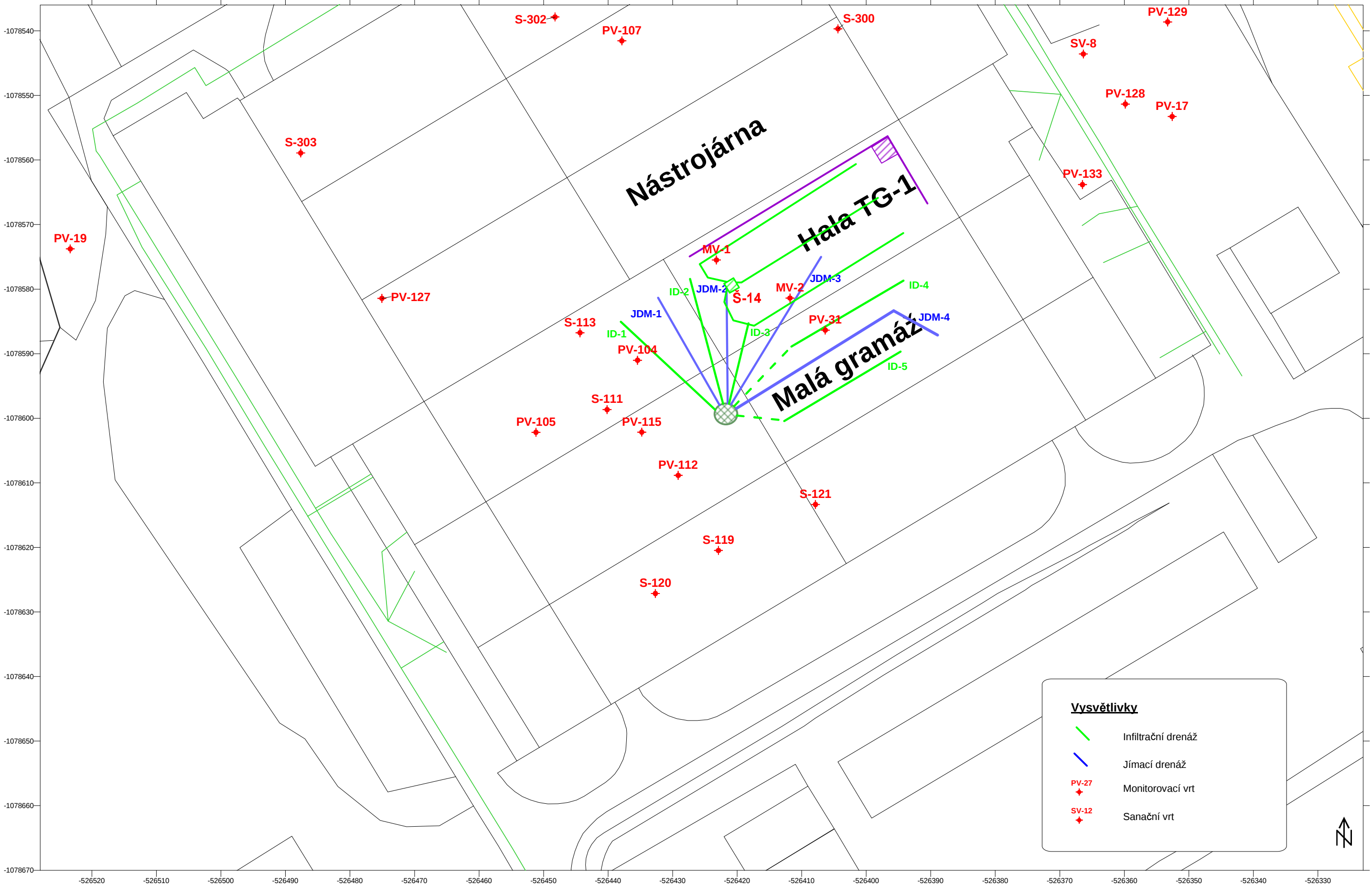
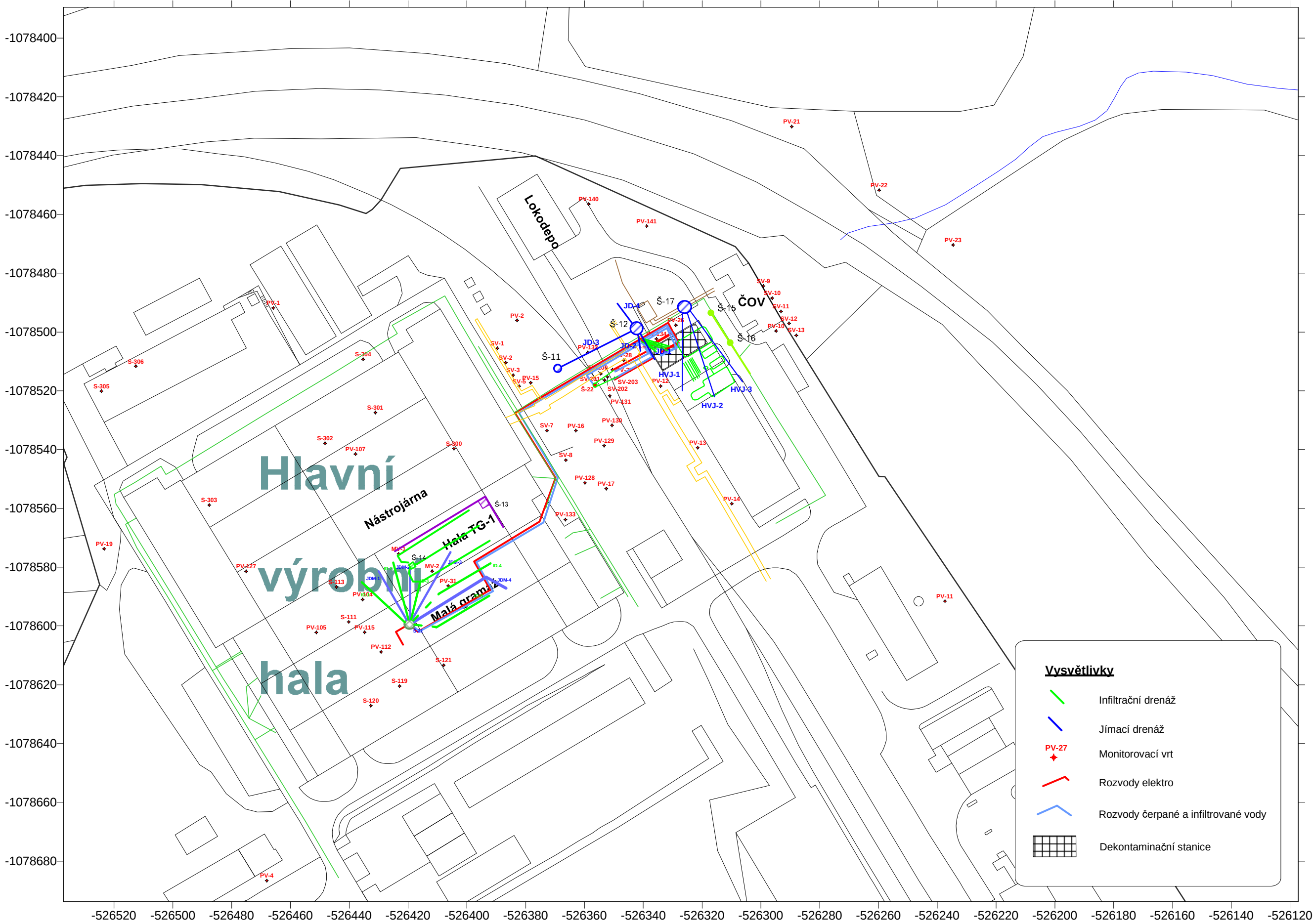


Schéma elektrických a potrubních rozvodů

BRUNTÁL - Alfa Plastik - ochranné čerpání



Položkový rozpočet prací

Příloha č. 4.2

BRUNTÁL - Alfa Plastik - ochranné sanační čerpání

Druh činnosti	Jednotka	Počet	Jednotková cena	Celkem
Přípravné a projekční práce				- Kč
Rešerše a studium archívních materiálů	hodina	42		- Kč
Vodoprávní řízení	hodina	42		- Kč
Prováděcí projekt prací	hodina	48		- Kč
Provozně manipulační řád ochranného čerpání	hodina	24		- Kč
Instalace čerpací techniky (4 objekty)	j.	4		- Kč
Instalace potrubních rozvodů - Š-21	bm	400		- Kč
Instalace potrubních rozvodů - Š-12, PV-27 a SV-203	bm	130		- Kč
Demontáž a vymístění zařízení v malé gramáži	j.	1		- Kč
Zpětná montáž zařízení v malé gramáži	j.	1		- Kč
Převoz a instalace dekontaminační stanice (dvěparalelní větve)	j.	1		- Kč
Instalace elektrických rozvodů	bm	220		- Kč
Zapojení elektřiny (rozvaděče, zásuvky, jištění, spojky)	j.	1		- Kč
Kompletní revize elektroinstalace	ks	2		- Kč
Zateplení potrubních rozvodů	bm	110		- Kč
Zateplení dekontaminační stanice	j.	1		- Kč
Deinstalace čerpací techniky a technologie	j.	1		- Kč
Likvidace rozvodů	j.	1		- Kč
Ochranné sanační čerpání				- Kč
Ochranné čerpání - 4 objekty	měsíc	12		- Kč
Provoz dekontaminační stanice	měsíc	12		- Kč
Obsluha a údržba dekontaminační stanice	ks	12		- Kč
Odstranění odseparovaného kontaminantu	t	1		- Kč
Odstranění sorbentů z tlakových filtrů	t	2		- Kč
Monitoring sanačního čerpání				- Kč
Vzorek podzemní vody - staticky	ks	108		- Kč
Vzorek podzemní vody - dynamicky	ks	96		- Kč
Stanovení obsahu NEL ve vodě	ks	204		- Kč
Záměr hladiny podzemní vody	ks	540		- Kč
Přeprava vzorků	km	1680		- Kč
Meteorologická data	sada	1		- Kč
Geologické výkony				- Kč
Sled a řízení, dokumentace	měsíc	12		- Kč
Cestovné	km	3350		- Kč
Zpracování dat	hodina	42		- Kč
IT zpracování dat, tisky	hodina	24		- Kč
Zpráva pro kontrolní den	hodina	24		- Kč
Závěrečná zpráva z ochranného čerpání	hodina	56		- Kč
Záznam do SEKM	hodina	6		- Kč
CELKOVÁ CENA				- Kč
DPH 21%				- Kč
CENA CELKEM včetně DPH 21%				- Kč