

PROVÁDĚCÍ PROJEKT

ČS KOSTELEČ NAD ČERNÝMI LESY

PRŮZKUM ZNEČIŠTĚNÍ ZEMIN A PODZEMNÍ VODY V OKOLÍ ČERPACÍ
STANICE PHM BENZINA, SPOLEČNOSTI UNIPETROL RPA, S.R.O.
(BENZINA, ODŠTĚPNÝ ZÁVOD)

Praha, červenec 2017

NÁZEV AKCE: Projekt, ČS Kostelec nad Černými Lesy, Průzkum znečištění zemin a podzemní vody v okolí čerpací stanice PH společnosti UNIPETROL RPA, s.r.o. – BENZINA, odštěpný závod

OBJEDNATEL: **MINISTERSTVO FINANCÍ ČS**
LETENSKÁ 15/525
118 10 PRAHA 1

ZHOTOVITEL: **MERCED, a.s.**
CHARKOVSKÁ 135/24
101 00 PRAHA 10
IČO: 25668820
DIČ: CZ25668820

ZPRACOVAL A ZA VĚCNOU SPRÁVNOST: **RNDr. PETR BAŤHA**
SAMOSTATNÝ ŘEŠITEL, DRŽITEL OSVĚDČENÍ MŽP PRO OBOR
HYDROGEOLOGIE A SANAČNÍ GEOLOGIE Č. 1834/2004

SCHVÁLIL: **MGR. PETR DOSOUDIL**
STATUTÁRNÍ ZÁSTUPCE ZHOTOVITELE

DATUM ZPRACOVÁNÍ: 24. 7. 2017

OBSAH

1	ÚVOD	4
2	PŘEDCHÁZEJÍCÍ PRÁCE	4
	2.1 Přehled dosavadních sanačních prací	4
	2.2 Předsanační doprůzkum	5
	2.2.1 Kontaminace zemin	5
	2.2.2 Kontaminace podzemní vody	5
	2.2.3 Migrace znečištění	6
	2.3 Aktuální průzkumné práce	7
3	ÚDAJE O ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ	7
	3.1 Geografické vymezení území	7
	3.2 Geologické poměry	7
	3.3 Hydrogeologické poměry	8
	3.4 Hydrologické poměry	9
	3.5 Území chráněná zvláštními předpisy	9
4	PROJEKTOVANÉ PRÁCE	9
	4.1 Cíl prací	9
	4.2 Rozsah prací	9
	4.3 Prováděcí projekt, závěrečná zpráva	10
5	HARMONOGRAM PRACÍ	10

Přílohy:

- 1) Situace zájmového území na kopii vodohospodářské mapy
- 2) Situace zájmového území v měřítku 1: 10 000
- 3) Vymezení zájmového území na kopii katastrální mapy
- 4) Geologická mapa zájmového území
- 5) Rozhodnutí ČIŽP Ol Hradec Králové – č. j. 5/OV/7884/03/Chv – O 8/03 ze dne 20. 9. 2003

1 ÚVOD

Na základě zápisu z pracovní schůzky sepsaného dne 12. 5. 2016 po prohlídce lokality čerpací stanice PH BENZINA v Kostelci nad Černými Lesy předkládá společnost MERCED, a.s. návrh prací na provedení průzkumu znečištění zemin a podzemních vod v areálu a okolí lokality.

Pracovní schůzka navazovala na jednání, které proběhlo na ČIŽP OI Praha dne 25.6.2015, kde ČIŽP požaduje ověřit informace o stavu znečištění přírodního prostředí na lokalitě a aktualizovat projektovou dokumentaci sanačního zásahu. Dopisem č. j.: ČIŽP/41/OOV/0716592.022/17/PJC ze dne 11. 4. 2017 požaduje ČIŽP OI Praha provedení aktualizace průzkumu znečištění v prostoru příjezdové komunikace, zeleném pásu mezi hlavní komunikací a čerpací stanicí, za silnicí a v okolí nádrže UMO a podzemního úložiště.

V průběhu běžné kontroly ČS PH Kostelec nad Černými Lesy v roce 2010, kterou provedla společnost MERCED, a.s., bylo zjištěno masivní znečištění podzemní vody v monitorovacích vrtech v příjezdové komunikaci k čerpací stanici (až 40 cm fáze na hladině podzemní vody).

V únoru 2016 (poslední kontrolní odběr vody) bylo toto znečištění potvrzeno, na hladině podzemní vody v sondě na příjezdu k ČS se stále nachází fáze ropných uhlovodíků.

Za účelem ověření znečištění na lokalitě je nutno provést doprůzkum:

- v příjezdové komunikaci
- v zeleném pásu mezi hlavní komunikací a čerpací stanicí
- za silnicí

a převzorkování stávajících vrtů v oblasti nádrže UMO a podzemního úložiště nádrží.

Po odsouhlasení návrhu prací bude materiál sloužit jako jeden z podkladů pro vyhlášení výběrového řízení na dodavatele průzkumných prací v souladu se Směrnicí MF ČR a MŽP č. 4/2017 pro přípravu a realizaci zakázek řešících ekologické závazky vzniklé při privatizaci.

2 PŘEDCHÁZEJÍCÍ PRÁCE

2.1 Přehled dosavadních sanačních prací

Kontaminace horninového prostředí nesaturované zóny ropnými látkami byla v areálu ČS PHM ověřena průzkumnými pracemi v roce 1992 (Mráz O., 1992), jejichž výsledky byly využity pro zpracování ekologického auditu (Charvát T., 1993). Následně bylo průzkumem v roce 1995 prokázáno rovněž znečištění podzemní vody (Mráz O., a kol. 1995).

Sanační práce související se znečištěním horninového prostředí a podzemní vody byly v oblasti ČS PHM prováděny od roku 1996 až do konce roku 2007. Tyto sanační práce byly soustředěny především do hlavního zjištěného ohniska znečištění v prostoru podzemního úložiště PHM a podřadně i do oblasti bývalé podzemní nádrže UMO. Shrnutí údajů o těchto sanačních pracích bylo provedeno v rámci analýzy rizik (Hušpauer M., 2002) a závěrečné zprávy předsanačního doprůzkumu (Blecha M., a kol. 2007).

V oblasti podzemního úložiště PHM bylo hlavní metodou sanačních prací sanační čerpání podzemní vody. Tato metoda byla provozována v letech 1996-2000 a bylo dle archivní dokumentace odstraněno z podzemní vody celkem cca 3424 kg ropných látek ve směsi s vodou (gravitačně sorpční metodou) a 146 kg těkavých organických látek z půdního vzduchu (ventingem).

Kromě výše uvedených prací byla dle AR (Hušpauer M., 2002) v blíže nezjištěném období let 1993-1996 zlikvidována původní podzemní nádrž na UMO nacházející se v jv. části areálu ČS PHM. V roce 1998 byla provedena částečná rekonstrukce ČS PHM (Hocke J., Mráz O., 1998), v rámci které bylo mimo jiné provedeno částečné odstranění

stavebních konstrukcí v prostoru stáčení a výdeje pohonných hmot, nádrží na UMO a původního lapolu. V uvedených oblastech byla provedena částečná odtěžba kontaminovaných zemin, a to převážně jen v povrchové vrstvě do hloubky 1 m popř. 2 m p.t., v oblasti nádrže UMO a lapolu pak lokálně do hloubky cca 2,5-3,0 m pod terénem. Odstranění kontaminovaných materiálů podsypu podzemních nádrží PHM, konstrukčních betonových prvků či zemin v podloží nádrží a jejich okolí nebylo provedeno. Celkem bylo v rámci rekonstrukce odstraněno cca 61 t kontaminovaných zemin a 36 t kontaminovaných betonových stavebních konstrukcí.

Od roku 2000 bylo v prostoru podzemního úložiště PHM prováděno pouze sanační čerpání podzemní vody s její dekontaminací a opětovným zasakováním, jehož účelem bylo především zabránit šíření znečištění ze sanovaného území. Na jednání konaném dne 3. 12. 2007 v souvislosti s projednáním výsledků předsanačního doprůzkumu bylo rozhodnuto toto sanační čerpání vzhledem k jeho malé účinnosti k 31.12. 2007 ukončit.

2.2 Předsanační doprůzkum

Tato kapitola byla převzata z: Blecha M. (2008): Opatření vedoucí k nápravě starých ekologických zátěží v areálu společnosti Benzina, a.s. – lokalita ČS PHM Kostelec nad Černými Lesy. Projektová dokumentace sanačního zásahu. EKOHYDROGEO Žitný, s.r.o.

2.2.1 Kontaminace zemin

Předsanačním doprůzkumem v roce 2008 byly v naprosté většině vzorků zemin zjištěny relativně nízké koncentrace NEL v sušině ve vztahu ke stanovenému cílovému parametru sanace (tj. 3000 mg/kg).

Podstatná část znečištění je v nezpevněných horninách (navážky, kvartérní pokryv, silně zvětralé sedimenty peruckých vrstev) soustředěna převážně v propustnějších polohách, často malé mocnosti v řádu několika cm až prvních dm.

Znečištění zemin v úrovni překračující cílový parametr sanace stanovený pro NEL (tj. 3000 mg/kg) bylo předsanačním doprůzkumem zjištěno pouze v oblasti bývalé podzemní nádrže UMO jv. od kiosku čerpací stanice, a to ve vymezeném malém prostoru mezi sondami PJ- 15 a PJ- 17 v hloubkové úrovni 2-3 m. V prostoru podzemního úložiště PHM znečištění zemin v úrovni překračující cílový parametr sanace prokázáno nebylo.

V oblasti bývalé podzemní nádrže UMO jv. od kiosku čerpací stanice je dle výsledků archivních prací i provedeného předsanačního doprůzkumu vázáno znečištění především na polohu písků (zejména její spodní, silně vlhkou až zvodnělou část od hloubky cca 2,2 m) nacházející se v hloubkové úrovni od cca 1,5 do cca 3,0 m pod terénem. Původní rozsah znečištění zde byl částečně modifikován předchozími sanačními pracemi provedenými v rámci rekonstrukce ČS PHM.

2.2.2 Kontaminace podzemní vody

Znečištění podzemní vody ropnými látkami v úrovni překračující cílový parametr sanace (tj. výskyt volné fáze) se nachází ve dvou ohniskách — v oblasti bývalé podzemní nádrže UMO jv. od kiosku čerpací stanice a v oblasti podzemního úložiště PHM.

V oblasti bývalé podzemní nádrže UMO jv. od kiosku čerpací stanice je výskyt volné fáze ropných látek na hladině podzemní vody omezen pouze na blízké okolí vrtu HV-102. V tomto vrtu byla v červenci 2007 prokázána přetrvávající vrstva ropných látek o mocnosti cca 2 cm. Po odstranění této vrstvy (ruční sběr z hladiny) byla ve vrtu v srpnu 2007 zjištěna již jen tenká vrstva fáze o mocnosti cca 1 mm. Toto výrazné snížení mocnosti vrstvy volné fáze indikuje, že vrstva volné fáze na hladině podzemní vody se vyskytuje pravděpodobně

jen v bezprostředním okolí tohoto vrtu a její mocnost je výrazně menší, než mocnost zaznamenaná před odčerpáním vrtu. Rovněž kontaminované území se zvýšenou koncentrací NEL a BTEX rozpuštěných v podzemní vodě zahrnuje pouze blízké okolí tohoto vrtu.

V oblasti podzemního úložiště PHM je výskyt volné fáze ropných látek na hladině podzemní vody omezen na vlastní prostor úložiště a jeho bezprostřední okolí (vrty HV-1, HV-2, HV-9, HV-101). Dopřezkumem zde bylo ověřeno znečištění na úrovni převážně nesouvislého, ojediněle až souvislého filmu ropných látek na hladině. Ve vrtu HJ-3 v oblasti asfaltové plochy v sv. předpolí úložiště se jedná o jednorázový výskyt, který nebyl opakovaným sledováním po odčerpání vrtu ověřen. Výskyt vrstvy ropných látek v měřitelné mocnosti nebyl v prostoru podzemního úložiště PHM a jeho okolí prokázán. Území se zvýšenou koncentrací NEL rozpuštěných v podzemní vodě je protaženo především směrem k SZ až SV, do oblasti asfaltové plochy v prostoru ČS PHM. Směrem k JZ, tj. do sousedního areálu společnosti PRO-DOMA zasahuje kontaminované území jen okrajově.

Plošný rozsah znečištění podzemní vody, které překračuje, či epizodicky může překračovat cílový parametr sanace (tj. výskyt volné fáze ropných látek), byl na základě předsanačního dopřezkumu vymezen prakticky shodně s výše uvedeným rozsahem znečištění zemín.

2.2.3 Migrace znečištění

Z archivních výsledků předchozích průzkumných prací i výsledků předsanačního dopřezkumu vyplývá, že horninové prostředí nasaturované zóny je v oblasti zájmového území výrazně heterogenní a tvoří jej nepravidelné střídání plošně nestálých propustných poloh (písky, zásypy, popř. slabě zhuštěné navážky) s nepropustnými či slabě propustnými polohami (jíly, popř. jílovitě zvětřalé jílovce a prachovce). Ropné látky jsou v horninovém prostředí distribuovány velmi nerovnoměrně a jejich značná část je přítomna v lokálních propustnějších partiích horninového prostředí ve formě volné fáze. Migrace této volné fáze nasaturovanou zónou je hlavní příčinou přetrvávajícího znečištění horninového prostředí saturované zóny a podzemní vody.

Vertikální pohyb volné fáze ropných látek je omezován přítomností nepropustných poloh, ropné látky se akumulují především v pórových prostorech relativně propustnějších hornin či navážek nad těmito nepropustnými polohami. K vertikální migraci do hlubších partií nasaturované zóny pak může docházet buď v důsledku narušení těchto podložních nepropustných poloh ať již přírodního či umělého charakteru (včetně realizace vrtných prací) nebo přetékáním vod s volnou fází ropných látek mezi lokálně se vyskytujícími „zavěšenými“ zvodněmi. To je i případ převážné části znečištění nasaturované zóny v oblasti bývalé nádrže na UMO, kde je toto znečištění přednostně vázáno na polohu silně vlhkých až zvodnělých písků vystupujících nad relativně nepropustnými suchými jíly. V oblasti podzemního úložiště PHM je znečištění horninového prostředí ropnými látkami ve formě volné fáze vázáno zejména na spodní propustnou část zásypu podzemních nádrží tvořenou pískem nad nepropustnou železobetonovou základovou deskou. V periodách zvýšené srážkové činnosti zde pak může docházet k další migraci volné fáze do saturované zóny ať již přetékáním infiltrovaných vod s volnou fází ropných látek přes okraj betonové desky nebo jejich prosakováním přes případné netěsnosti této desky. V důsledku vzduť hladiny podzemní vody zde lokálně dochází rovněž k přímému kontaktu podzemních vod s nejvíce kontaminovanou spodní částí zásypu nádrží a k následnému uvolňování volné fáze ropných látek do podzemní vody.

Horninové prostředí saturované zóny je v oblasti zájmového území rovněž velmi heterogenní a tvoří jej převážně pevnější, slaběji zvětřalé partie sedimentů peruckých vrstev s vyšším podílem puklinové propustnosti. Celkově je však propustnost tohoto prostředí

nížká, hodnoty koeficientu filtrace se pohybují v rozmezí cca $4,9 \cdot 10^{-7}$ až $7,8 \cdot 10^{-6}$ m.s⁻¹. Hladina podzemní vody svrchní mělké zvodně může být místně napjatá. V oblasti zájmového území dochází ke vzduť hladiny podzemní vody projevujícím se zejména v oblasti podzemního úložiště PHM, jehož příčinou může být zejména nerovnoměrná infiltrace srážek do zvodnělého horninového prostředí. V důsledku této skutečnosti pak dochází k proudění podzemní vody z jeho hlavního ohniska v prostoru podzemního úložiště PHM nejen ve směru k SV a SZ, ale i k JV, tj. do sousedního areálu stavebnin spol. PRO-DOMA.

Znečištění podzemní vody ve formě volné fáze ropných látek se soustřeďuje do bezprostředního okolí podzemního úložiště PHM a do blízkého okolí vrtu HV-102 v prostoru bývalé podzemní jímky UMO. Z výsledků všech archivních prací i provedeného předsanačního doprůzkumu vyplývá, že ani při značném stáří ČS PHM a s tím spojené dlouhé době možného působení zdrojů znečištění (tj. více než 30 let) nedocházelo, ani nedochází v oblasti zájmového území k významnější migraci znečištění podzemní vody ve formě volné fáze z jeho ohnisek.

2.3 Aktuální průzkumné práce

V průběhu běžné kontroly ČS PH Kostelec nad Černými Lesy v roce 2010, kterou provedla společnost MERCED, a.s. byla sledována i kvalita podzemní vody - pouze zjištění, zda se na hladině podzemní vody nenachází volná fáze ropných látek. Při této kontrole bylo zjištěno masivní znečištění (fáze na hladině až 40 cm) v okolí podzemního úložiště nádrží (západně od kiosku) v prostoru příjezdové komunikace. Projektová dokumentace sanace (Blecha M., 2008) oblast podzemních nádrží nezahrnuje do projektovaných prací sanace lokality. Znečištění podzemní vody (fáze ropných látek) bylo potvrzeno i dalším monitoringem v letech 2014 až 2016 ve vystrojených sondách lokalizovaných v příjezdové komunikaci před manipulační plochou ČS.

3 ÚDAJE O ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ

Tato kapitola byla převážně převzata a upravena z: Blecha M. (2008): Opatření vedoucí k nápravě starých ekologických zátěží v areálu společnosti Benzina, a.s. – lokalita ČS PHM Kostelec nad Černými Lesy. Projektová dokumentace sanačního zásahu. EKOHYDROGEO Žitný, s.r.o.

3.1 Geografické vymezení území

Čerpací stanice pohonných hmot společnosti UNIPETROL RPA, s.r.o. – BENZINA, odštěpný závod (dále pouze čerpací stanice) se nachází na západním okraji Kotelce nad Černými Lesy při městské komunikaci východo - západního směru, která se přibližně 1 km západně od zájmového území napojuje na hlavní silnici č. 333 (Praha - Říčany - Kostelec nad Černými Lesy - Kutná Hora).

Morfologicky je širší zájmové území situováno na rozhraní Českomoravské soustavy a České tabule. Nadmořská výška lokality se pohybuje okolo 400 m n. m.

3.2 Geologické poměry

Z geologického hlediska leží zájmové území v prostoru rozšíření tektonicky predisponované Blanické brázdy (táhnoucí se v pásu širokém cca 8 - 10 km od jihu k severu od Stříbrné Skalice přes Kostelec nad Černými Lesy do prostoru Českého Brodu) vyplněné

dominantně uloženinami permokarbonu českobrodského a černokosteleckého souvrství. Tato sedimentární souvrství jsou především v oblasti Kostelce nad Černými Lesy a dále severním směrem lokálně překryta subhorizontálně uloženými křídovými denudačními reliktů především peruckých vrstev kontinentálních a brakických sedimentů, případně korycanských a bělohorských vrstev mořských sedimentů. Nejmladšími sedimenty překrývajícími v pánevní struktuře starší souvrství svrchnopaleozoické či mezozoické jsou kvartérní sedimenty převážně eolické a deluvioeolické geneze, zastoupené ve významnějších mocnostech v severní partii popisovaného prostoru a ve více izolovaných ostrovech též v oblasti Kostelce nad Černými Lesy, Kozojed a Jevan.

Z petrografického hlediska jsou permokarbonské sedimenty zastoupeny červenými a šedými pískovci (slinitými, vápnitými či až arkózovitými), prachovci a jílovci, výjimečněji pak arkózami, slepenci a brekciemi, vložkami deskovitých pelokarbonátů či uhelnými slojkami. Denudační reliktů svrchnokřídové (cenoman a zčásti spodní turon) vyplňují převážně pískovce, doplněné jílovci až slínovci a prachovci, omezeně slepenci. Stropní partie předkvartérního podloží tvoří nepřemístěné zvětraliny (eluvia) charakteru jílovitých písků až písků s příměsí úlomků matečné horniny. Kvartérní sedimenty jsou dominantně zastoupeny sprašemi a sprašovými hlínami svrchního pleistocénu.

Na lokalitě jsou kvartérní sedimenty (a eluviální plášť podloží) budovány navážkami, deluviálními a deluvioeolickými sedimenty i eluvii - v souhrnné mocnosti přibližně 3 - 5 m. Mocnost petrograficky různorodých antropogenních navážek, základního charakteru hlinitých písků až písčitých hlín, se pohybuje od 1 do 4 metrů, v závislosti na rozsahu terénních úprav. Pod touto polohou jsou uloženy jílovité hlíny a písčité jíly s úlomky hornin (deluvia a případně deluvioeolické sedimenty) a jílovité písky až písky s úlomky hornin podloží (eluvia). Skalní podloží zájmového území je tvořeno svrchnokřídovými vrstevními sledy cenomanu - slinitými pískovci až písčitými slínovci a jemně až středně zrnitými pískovci, strop podloží se nachází v hloubce 6 až 8,5 metrů pod terénem.

3.3 Hydrogeologické poměry

Hydrogeologicky zájmové území spadá do rajónu č. 632 - Krystalinikum v povodí střední Vltavy. V zájmovém území lze vyčlenit dva hlavní kolektory podzemní vody vázané na odlišné stratigraficko-geologické partie podloží zkoumané lokality. V prvním mělčím kolektoru je oběh podzemních vod vázán na bazální partie kvartérní sedimentace (deluviální a deluvioeolické uloženiny, případně část navážek) a přípovrchovou zónu dosahu zvětrávacích procesů a porušení hornin skalního podloží (eluvium podloží a v různé míře porušené partie svrchní křídly - cenomanu). Hlubší kolektor podzemní vody je spjat až se souvrstvími permokarbonskými v hloubkové úrovni okolo 30 m i hlubšími partiemi. Ropnou kontaminací je zasažen mělký kolektor, kterého se týká i soubor prováděných nápravných opatření. Předpokládá se, že hlubší oběh podzemních vod již nebude v problematice míře znečištěním zasažen, avšak míra případného negativního ovlivnění tohoto kolektoru nebyla průzkumnými pracemi zkoumána.

Hladina podzemní vody volné až mírně napjaté se nachází v úrovni od 3,3 do 6,4 m pod terénem. Zásoby podzemních vod mělkého oběhu jsou dotovány téměř výlučně z atmosférických srážek, generelní odtok těchto podzemních vod probíhá z lokality ve výseči severozápad přes sever k severovýchodu k lokálním erozním bázím. Terénními pracemi byl prokázán nízký koeficient filtrace ($k_f = 5,74 \cdot 10^{-6}$ až $1,86 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$) pro první kolektor, který zařazuje zastižené zvodněné prostředí mezi dosti mírně propustné až slabě propustné - V. až VI. třídy propustnosti (dle J. Jetela, 1982). Na lokalitě je vyhodnocena i relativně nízká transmisivita ($T = 2,17 \cdot 10^{-5}$ až $1,01 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$), která zvodněnému kolektoru přiřazuje velmi nízkou až nízkou kategorii transmisivity - IV až V z celkového rozpětí kategorií I (nejvyšší průtočnost) - VI (nejnižší), dle J. Krásného (1978).

3.4 Hydrologické poměry

Areál čerpací stanice se nachází při severním okraji dílčího povodí Jalového potoka (číslo hydrologického pořadí 1-04-06-039) a při hydrologické rozvodnici tohoto povodí a nejhornějšího dílčího povodí řeky Šembery (č. h. p. - 1-04-06-034, Šembera po Lázný potok). Jalový potok a Šembera spadají do hlavního povodí Výrovky (1-04-06) a drénují odtok mělkých podzemních vod ze zájmové oblasti - Jalový potok zřejmě v dominantní míře. Jalový potok pramení 1 km jihovýchodně od Kostelce nad Černými Lesy ve výšce 390 m n. m. a ústí zprava do Šembery u Liblic v 212 m n. m. Od zkoumaného areálu je tento povrchový tok vzdálen přibližně 2 km východoseverovýchodně. Blíže zájmovému území pramení drobné levostranné přítoky Jalového potoka.

3.5 Území chráněná zvláštními předpisy

Dle údajů sanační firmy neleží sanovaný areál zájmové ČS PHM v prostoru se statutem chráněného území nebo chráněné krajinné oblasti. V území mezi Doubravčicemi a Předhvozdím je v údolí Šembery vyhlášeno Ochranné pásmo vodního zdroje (pravděpodobně jímání podzemních vod), prostor je od čerpací stanice vzdálen přibližně 4 km severoseverozápadně. Dále je jímání povrchových vod v prostoru prameniště chráněno I. i II. pásmem hygienické ochrany v prostoru obce Krupá, cca 2,6 km severovýchodně od zájmového území.

4 PROJEKTOVANÉ PRÁCE

4.1 Cíl prací

Cílem prací je provedení hydrogeologického průzkumu znečištění zemin a podzemních vod v areálu a okolí čerpací stanice UNIPETROL RPA, s.r.o. – BENZINA, odštěpný závod v Kostelci nad Černými Lesy a ověření plošného a hloubkového znečištění zemin a podzemní vody.

Vzhledem ke skutečnosti, že potvrzené znečištění podzemní vody (fáze na hladině), které se nachází v příjezdové komunikaci k ČS, by mohlo být zapříčiněno migrací znečištění z prostoru podzemního úložiště nádrží, požaduje ČIŽP OI Praha provedení průzkumu v celé ploše čerpací stanice a na odtoku podzemní vody z ní.

4.2 Rozsah prací

Projekt průzkumných prací na lokalitě a v okolí čerpací stanice PH společnosti UNIPETROL RPA, s.r.o. - BENZINA, odštěpný závod zahrnuje následující činnosti:

- provedení rešerše dostupných podkladů
- zpracování realizačního projektu prací
- vytyčení podzemních sítí a zajištění vstupů na cizí pozemky
- provedení vrtných a sondážních prací
- odběry a analýzy vzorků zemin, podzemních vod a fáze ropných uhlovodíků
- zpracování map znečištění zemin (v jednotlivých hloubkových horizontech) a podzemní vody
- vyhodnocení výsledků s návrhem dalšího postupu.

Průzkum zájmového území bude obsahovat plošné vymezení oblasti znečištění zemin a vymapování kontaminačního mraku znečištění podzemní vody. Za tímto účelem budou realizovány práce zhruba v níže uvedeném rozsahu:

- mapovací sondy do hloubky 6 m pod úroveň terénu:
 - 3 sondy v příjezdové komunikaci ke stojanům
 - 3 sondy v zeleném ostrůvku mezi příjezdovou komunikací a ulicí Pražská
 - 3 sondy severně od silnice do Kostelce (ulice Pražská)
- vystrojené vrty do hloubky 8 m p.ú.t., vrtný průměr min. 245 mm, výstroj vnitřní průměr min. 100 mm
 - 2 vrty v příjezdové komunikaci ke stojanům (pojezdové zhlaví)
 - 2 vrty v zeleném ostrůvku mezi příjezdovou komunikací a ulicí Pražská
 - 2 vrty severně od silnice do Kostelce (ulice Pražská)
- odběr vzorků zemin, vzorky budou prováděny po 2 až 3 z každé sondy a vrtu, rozborů budou zaměřeny na stanovení ukazatele NEL
- odběry podzemní vody ve statickém stavu ze všech nově vyhloubených sond (9 ks), kde bude zastížena podzemní voda a z domovní studny ve Sportovní ulici (opakovaně)
- odběr vzorků podzemní vody v dynamickém stavu ve dvou kolech z:
 - nových hydrogeologických vrtů (6 ks)
 - stávajících hydrogeologických vrtů v okolí podzemního úložiště (4 ks)
 - stávajících hydrogeologických vrtů v okolí bývalé nádrže na UMO (2 ks)
 - stávajících hydrogeologických vrtů v zeleném ostrůvku (2 ks)
- odběry budou prováděny opakovaně, rozborů podzemní vody budou prováděny na stanovení NEL a BTEX
- Odběry vzorků fáze ropných uhlovodíků (3 ks) a stanovení kvality znečištění.

4.3 Prováděcí projekt, závěrečná zpráva

Před zahájením prací bude vypracován realizační projekt, který bude projednán a schválen.

Výsledky průzkumných prací budou zpracovány v závěrečné zprávě s doporučením následných kroků, dále budou výsledky zapracovány do databáze SEKM.

5 HARMONOGRAM PRACÍ

- práce budou zahájeny ihned po podpisu realizační smlouvy.
- rešerše bude ukončena do 2 týdnů od zahájení prací.
- realizační projekt bude vypracován do 4 týdnů od zahájení prací.
- průzkumné práce budou zahájeny do 2 týdnů od schválení realizačního projektu
- vlastní technické práce v souladu s požadavkem zadavatele budou prováděny po dobu 8 týdnů se zřetelem na opakované vzorkování podzemních vod
- závěrečná zpráva bude vypracována do 4 týdnů od ukončení průzkumných prací a následně bude doplněna databáze SEKM.

LITERATURA:

- Blecha M. a kol. (2007): Opatření vedoucí k nápravě starých ekologických zátěží v areálu společnosti Benzina a.s. — lokalita ČS PHM Kostelec nad Černými Lesy. Předsanační doprůzkum. Závěrečná zpráva. MS Ekohydrogeo Žitný s.r.o. Praha.
- Hocke J., Mráz O. (1998): Kostelec n. Č. Lesy — čerpací stanice PH. Sanace horninového prostředí a podzemních vod. Doplněk projektu sanačních prací v souvislosti s rekonstrukcí typu VRS.- MS G-servis Praha spol. s r.o.
- Hocke J., Mráz O. (1998): Rekonstrukce čerpací stanice pohonných hmot Kostelec n. Č.L. Odborný dozor stavebníka při rekonstrukci typu VRS.- MS G-servis Praha spol. s r.o.
- Hušpauer M. (2002): Analýza rizika. Kostelec nad Černými Lesy — ČS PHM Benzina a.s. (opravená verze). MS Geoservis Kutná Hora.
- Charvát T. (1993): Kostelec n. Černými Lesy. Vyhodnocení závazků podniku Benzina Praha s.p. z hlediska ochrany životního prostředí. MS Vodní zdroje a.s.
- Mráz O. (1992): Průzkum znečištění nesaturované zóny u čerpacích stanic. Čerpací stanice Kostelec nad Černými Lesy. MS Stavební geologie Aquatest a.s. Praha.
- Mráz O. a kol. (1995): Rekonstrukce čerpací stanice pohonných hmot Kostelec n. Č. Lesy. Průzkum inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů. Průzkum kvality horninového prostředí a podzemních vod. MS G-servis Praha spol. s r.o.