

# Aktualizace analýzy rizik pro lokalitu Černý Vůl v oblasti havarijního úniku motorové nafty

## Realizační projekt

Praha  
listopad 2016

Objednatel: Allianz pojišťovna, a.s.  
Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8  
IČ: 47 11 59 71

Dodavatel: AGSS, s.r.o.  
Máchova 23, 120 00 Praha 2  
IČO: 60471905

## Obsah

1	Úvod.....	3
2	Řešená problematika.....	3
3	Údaje o území.....	3
3.1	Geografické vymezení území .....	3
3.2	Současné a plánované využití území .....	4
3.3	Základní charakterizace obydlenosti území .....	4
3.4	Majetkoprávní vztahy.....	4
3.5	Přírodní poměry zájmového území .....	4
3.5.1	Geomorfologické a klimatické poměry .....	4
3.5.2	Geologické poměry .....	5
3.5.3	Hydrogeologické poměry .....	5
3.5.4	Hydrologické poměry .....	5
3.5.5	Geochemické a hydrochemické údaje o lokalitě.....	5
4	Technická část .....	6
4.1	Popis projektovaných prací .....	6
4.2	Harmonogram prací .....	7

Příloha č. 1 - Plošný rozsah projektovaných průzkumných prací

Příloha č. 2 - Seznam vybraných studní a vrtů s vyznačením objektů vzorkovaných v 1. kole

## ROZDĚLOVNÍK

výtisk č.:

1. Allianz pojišťovna, a.s.
2. OI ČIŽP, OOV Praha
3. Povodí Vltavy, s.p.
4. MÚ Statenice
5. Město Černošice, Odbor ŽP, odd. vodního hospodářství
6. DEKONTA, a.s.
7. AGSS, s.r.o., archiv

## 1 Úvod

Předkládaný prováděcí projekt Analýzy rizika pro lokalitu Černý Vůl byl vypracován na základě realizační smlouvy uzavřené mezi společnostmi Allianz pojišťovna, a.s. a AGSS, s.r.o.

## 2 Řešená problematika

V březnu roku 2007 došlo v osadě Černý Vůl v místní části obce Statenice k havárii autocisterny převážející motorovou naftu. Do okolního prostředí uniklo 38 m<sup>3</sup> tohoto paliva.

Únik motorové nafty v první fázi zasáhl pozemek u č.p. 150 a dále se po místních komunikacích šířil po povrchu až k Únětickému potoku. Ten byl postižen v délce cca 4 km a nafta zasáhla i rybník č. 1 a vypuštěný rybník č. 3. Následné průzkumné práce nepotvrdily významnější zasažení rybníku č. 2 a rybníků v areálu zahradnictví.

Po havarijním úniku tedy postupně došlo ke kontaminaci horninového prostředí a následně i podzemních vod. Kontaminační mrak postupoval omezeně propustným prostředím preferenčními cestami. Znečišťující látka se šířila jednak gravitačně podmíněným pohybem nesaturovanou zónou, difúzí jejích par a dále ve formě volné fáze a ve vodě rozpuštěných ropných uhlovodíků hydrodynamickou disperzí kvartérní zvodní (saturovanou zónou).

Bezprostředně po havárii byly zahájeny sanační práce, které prováděla a dosud provádí společnost Dekonta a.s.

V současné době probíhá sanační čerpání podzemních vod v okolí někdejší havárie. Podzemní voda u části sanačních vrtů vykazuje přítomnost filmu ropných látek na ustálené hladině a u části vrtů již není přítomnost RU v podzemní vodě zaznamenávána ani analyticky.

Cílem projektované aktualizace analýzy rizik (AAR) je zjištění současného stavu zájmového území z hlediska výskytu reziduálního znečištění přírodnin motorovou naftou a z něho vyplývajících zdravotních a environmentálních rizik. Vyhodnocení těchto rizik povede v závěru a doporučeních AAR k určení případného dalšího postupu sanačního zásahu na lokalitě, a to včetně možnosti jeho modifikace nebo ukončení.

## 3 Údaje o území

Údaje o území jsou převzaty a upraveny podle dokumentu „Černý Vůl (Středočeský kraj), Aktualizace analýzy rizik - únik motorové nafty“, Vodní zdroje Chrudim, spol. s r. o., 2011.

### 3.1 Geografické vymezení území

Místo havárie autocisterny se nachází v osadě Černý Vůl v katastru obce Statenice, a to v sousedství silnice II/240 Velké Přílepy - Praha Suchdol. Jedná se o blízké okolí silnice po její levé i pravé straně asi 650 metrů od severního okraje zástavby v místech ostré zatáčky před mostkem přes Únětický potok ze směru od Prahy.

Lokalita se nachází ve Středočeském kraji a leží ve střední části okresu Praha-západ, z vodoprávního hlediska patří do správního obvodu Městského úřadu Černošice.

### 3.2 Současné a plánované využití území

Zájmové území se nachází v místech zástavby, kterou tvoří rodinné domky a zahrady. Z hlediska ochrany přírody a krajiny není lokalita speciálně chráněna. Z hlediska územního systému ekologické stability se asi 650 m východně od místa havárie nachází hranice regionálního biokoridoru Únětický háj - údolí Vltavy.

Chráněná oblast přirozené akumulace vod není v zájmovém území zastoupena. V oblasti se nenachází žádné ochranné pásmo ochrany povrchových a podzemních vodních zdrojů a přírodních léčivých zdrojů. Nejbližším vodním zdrojem pro individuální zásobování jsou okolní domovní studny. Nejbližší vodní zdroj hromadného zásobování je v Úněticích asi 1500 m východně. Západní okraj PHO 2. stupně tohoto vodního zdroje se nachází asi 550 metrů východně od posuzované lokality.

Z hlediska ochrany nerostných surovin a ochrany technických objektů zde rovněž není vyhlášena žádná ochrana.

Z hlediska změny využití lokality není plánována žádná změna.

### 3.3 Základní charakterizace obydlenosti území

V obci Statenice a osadě Černý Vůl žije trvale asi 850 stálých obyvatel. Kromě toho obec slouží jako rekreační oblast. V obci se nachází asi 258 rodinných domů a asi 200 chat, výhledově územní plán předpokládá, že se počet obyvatel zvýší až na 2500 obyvatel. V bezprostředním okolí havárie se nachází asi 30 rodinných domů umístěných po obou stranách silnice.

### 3.4 Majetkoprávní vztahy

Zájmové území je součástí katastrálního území Statenice. Dotčené pozemky jsou v majetku soukromých osob a silnice je v majetku Středočeského kraje.

### 3.5 Přírodní poměry zájmového území

#### 3.5.1 Geomorfologické a klimatické poměry

Podle geomorfologického členění vyšších geomorfologických jednotek se zájmové území nachází v provincii Česká vysočina, subprovincii Poberounská soustava, v Brdské oblasti, celku Pražska plošina. Okolní terén je mírně členitý, s generelním úklonem od jihojihozápadu k severoseverovýchodu a z druhé strany od severoseverozápadu k jihojiho- východu k místní erozní bázi, kterou je Únětický potok. Lokalita se nachází v nadmořské výšce cca 250 m.

Z hlediska klimatického členění zájmové území náleží do teplé oblasti, okrsku T2.

### 3.5.2 Geologické poměry

Geologicky se jedná o severní okraj barrandienu. Skalní podloží tvoří droby a jílové břidlice, které regionálně náleží kralupsko-zbraslavské skupině proterozoického stáří. Kvartérní pokryv je zastoupen deluviálními jílovito-písčitymi hlínami a fluvialními písčito-hlinitými sedimenty v blízkosti toku. Severně a jižně od lokality se vyskytují reliktu svrchnokřídových sedimentů, cenomanských pískovců, případně turonských jílovců (opuk).

### 3.5.3 Hydrogeologické poměry

Hydrogeologicky je území přiřazeno rajonu 6250 Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy. Jedná se o dvoukolektorový systém. První kolektor je smíšený, průlinově-puklinový, vázaný na kvartérní sedimenty a pásmo připovrchového rozvětrání a rozpukání podložních hornin. Je závislý na atmosférických srážkách a dochází v něm k rychlému oběhu podzemní vody. Hladina podzemní vody je volná nebo mírně napjatá, v hloubce 2 m - 10 m pod terénem, směr proudění podzemní vody je konformní s terénem, tj. od jihojihozápadu k severoseverovýchodu a z druhé strany od severoseverovýchodu k jihojihozápadu k Únětickému potoku.

Druhý kolektor je hlouběji založený v puklinovém prostředí podložních hornin. Je výrazně anizotropní, závislý na charakteru a četnosti rozpukání hornin. Jeho průtočnost se velmi zvyšuje v tektonicky predisponovaných pásmech, kde bývají horniny porušené a drcené.

Oba kolektory mají lokální vodohospodářský význam, jsou využívány domovními vodními zdroji. Nejbližší zdroj hromadného zásobování je asi 1500 m východně v obci Únětice.

### 3.5.4 Hydrologické poměry

Hodnocené území tvoří dílčí povodí Únětického potoka v zástavbě obce Statenice, místní části Černý Vůl. Únětický potok, číslo hydrologického pořadí 1-12-02-012, je levostranným přítokem Vltavy, do které ústí do Vltavy u Roztok, ř. km 38,20. Teče směrem k východu. Délka vodního toku po uvedení profil je 9,7 km. Plocha povodí vodního toku je 34,6 km<sup>2</sup>.

### 3.5.5 Geochemické a hydrochemické údaje o lokalitě

Zájmová lokalita je budována kvartérním pokryvem a proterozoickými slabě metamorfovanými sedimenty. Zastoupené horniny jsou z geochemického hlediska málo reaktivní. Kontaminanty ve zkoumaném prostoru jsou antropogenního původu, v nedotčeném přírodním prostředí se ve srovnatelných koncentracích nevyskytují.

## 4 Technická část

### 4.1 Popis projektovaných prací

Projektovaná AAR bude zpracována dle Metodického pokynu MŽP pro analýzu rizik kontaminovaného území a bude obsahovat následující kroky:

- Na základě rešerše a vyhodnocení aktuálních a dostupných údajů navrhujeme v rámci průzkumných prací zkušební odstavení sanačního čerpání na lokalitě do doby vyhodnocení AAR.
- Před přerušením sanačního čerpání bude dle požadavku ČIŽP OI Praha provedena pasportizace vybraných domovních studní a vrtů. V užším výběru vrtů a studní pak bude proveden odběr vzorků podzemních vod. Ty budou analyzovány na obsah  $C_{10}$  -  $C_{40}$ . Seznam vybraných studní a vrtů s vyznačením vzorkovaných objektů je uveden v příloze č. 2.
- V rámci pasportizace studní bude ověřena možná míra kontaminace konstrukčních prvků studny, v případě podezření na znečištění budou odebrány vzorky z těchto konstrukcí a analyzovány také na obsah  $C_{10}$  -  $C_{40}$ . Týká se to zejména studní č.p. 104 (č. 3) a č.p. 106 (č. 7), které měly historicky indikovanou fázi ropných látek (RL) na hladině.
- Před odstavením sanačního čerpání tak proběhne úvodní kolo vzorkování v rozsahu cca deseti vzorků podzemní vody, dále budou odebrány dva vzorky povrchové vody z Únětického potoka, a popřípadě dva vzorky konstrukcí studní. Všechny vzorky budou analyzovány na obsah  $C_{10}$  -  $C_{40}$ . Ve vrtech popř. studních s výskytem RL může také být provedena kvalitativní analýza ropných uhlovodíků. Uvedené počty vzorků mohou být podle potřeby upraveny. Při odběrech budou také měřeny další parametry jako: pH, Eh, EC,  $O_2$ , teplota.
- Po dokončení úvodního monitoringu dojde po domluvě se společností DEKONTA, a.s. k dočasnému zastavení sanačního čerpání.
- Následně bude jednou týdně prováděn monitoring hladin podzemních vod a kontrola výskytu fáze/filmu RL na hladině podzemní vody na potenciálně ovlivněných vrtech a studních, a to: ST - 1, 1A, 3, 4, 5, 5A; ST - 8, 9, 10, 11, č.p. 104, č.p. 105, č.p. 106, č.p. 119, č.p. 164.
- Při dosažení ustáleného stavu hladin podzemních vod (předpoklad cca 2 týdny) proběhne závěrečné ověření výskytu fáze/filmu RL na hladině podzemních vod a odběry vzorků podzemních a povrchových vod v celkovém rozsahu deset vzorků podzemních vod a dva vzorky povrchových vod.
- V rámci AAR proběhne také doplňující průzkum stavu znečištění zemin v podloží mostní konstrukce pomocí úzkoprofilových zemních sond v rozsahu dvou vzorků zemin na stanovení  $C_{10}$  -  $C_{40}$ .
- DEKONTA, a.s. bude v době odstavení sanační jednotky provádět monitoring podzemních vod v běžném rozsahu, výsledky monitoringu budou zahrnuty do zpracování AAR. Pro porovnání laboratorních výstupů bude odebrán duplicitní vzorek podzemní vody.

- Poté proběhne aktualizace hodnocení zdravotních rizik a rizik pro jednotlivé složky životního prostředí vyplývajících ze zjištěného aktuálního stavu znečištění. Bude provedeno zhodnocení dosažených cílů a cílových parametrů nápravného opatření.
- Budou navržena následná opatření nebo provedeno srovnání alternativních postupů omezování či eliminace reziduálních rizik.
- Bude připraven odhad finančních nákladů a časové náročnosti doporučených variant pro dokončení nápravných opatření (analýza poměru vynaložených prostředků k míře snížení rizik).
- Podle potřeby bude připraven návrh rozsahu a délky postsanačního monitoringu.
- Návrh postupu pro případ, kdy budou v rámci postsanačního monitoringu zjištěny navýšené koncentrace kontaminantu.
- Navrženy budou vrty vhodné k likvidaci.

Volba oblasti průzkumných prací, tj. užšího zájmového území, vychází z výsledků analýzy rizik (AR) vypracované Vodními Zdroji Chrudim, spol. s r. o. v červenci 2007. Předmětem aktuálně projektovaných průzkumných prací je oblast I. zóny (vysoké riziko kontaminace) a II. zóny kontaminace (riziko kontaminace) podle uvedené AR, viz příloha č. 1.

#### 4.2 Harmonogram prací

Zhotovitel předložil dle požadavků kontrolního dne konaného 3. 11. 2016 návrh projektové dokumentace AAR. Po zapracování případných připomínek bude projektová dokumentace zaslána k finálnímu schválení, nejpozději však do konce listopadu. Následně proběhne pasportizace objektů a odběr vzorků vod. Poté dojde po domluvě se společností DEKONTA, a.s. k zastavení sanačního čerpání, nejpozději však do 15. prosince 2016. Předběžné výsledky aktualizované analýzy rizik v požadovaném rozsahu budou předloženy a projednány na kontrolním dni konaném 7. 2. 2017. Ukončení prací a předání díla objednateli, tj. finální verze aktualizované analýzy rizik s vypořádanými připomínkami z oponentního řízení, provede zhotovitel nejpozději do 30 dnů od obdržení připomínek vzešlých z oponentního řízení.

V Praze dne 28. 11. 2016

Vypracovali:



RNDr. Zdeněk Valenta

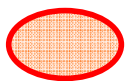



Ing. Ondřej Pokorný

## Příloha č. 1

Plošný rozsah projektovaných průzkumných prací přizpůsobený stavu zájmového území v roce 2007 Zdroj: AR Vodní Zdroje Chrudim.

Hranice aktuálně sledovaného území se budou krýt s hranicí rizika kontaminace (zelená zóna)



Plocha s vyvinutou fází ropných uhlovodíků



Vysoké riziko kontaminace



Riziko kontaminace



**Příloha č. 2**

Seznam vybraných studní a vrtů s vyznačením objektů vzorkovaných v prvním kole

č.p. 104 (č. 3)		ST-1		G - 2
č.p. 105 (č. 4)		ST-1A		G - 3
č.p. 96 (č. 5)		ST-3		
č.p. 97		ST-4		D-1
č.p. 160 (č. 6)		ST-5		D-2
č.p. 106 (č. 7)		ST-5A		D-3
č.p. 162 (č. 8)		ST-8		D-4
č.p. 163 (č. 9)		ST-9		
č.p. 164 (č. 10)		ST-10		
č.p. 146 (č. 14)		ST-11		
zahradnictví (č.27)		ST-12		
č.p. 128 (č. 20a)		ST-13		
č.p. 126 (č. 20b)		ST-14		
č.p. 119 (č. 21)		ST-15		
		ST-16		