CZ BIJO® a.s.

MANAGEMENT A SLUŽBY
PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

ISO 9001
CERTIFIED QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
ACO CERT
N. 3027

Aktualizace projektu supervizních prací

probíhajících sanací na lokalitě Litvínov společnosti

UNIPETROL, a.s.

Praha - září 2016

Investor :	MF ČR, Letenská 15, 118 10 Praha 1
Název projektu :	Aktualizace projektu supervizních prací probíhajících sanací na lokalitě Litvínov společnosti UNIPETROL, a.s.
Zhotovitel :	CZ BIJO, a.s. Tiskařská 10, 108 00 Praha 10 tel.:234 054 106 e-mail : iringsmuthova@bijo.cz
Vypracovala:	RNDr. Ivana Ringsmuthová oprávněná osoba ve smyslu zák. ČNR č. 62/1988 Sb.
Kontroloval :	Ing. Karel Richter vedoucí řešitel
Schválil :	Ing. Karel Bičovský statutární ředitel
Rozdělovník :	projekt byl vyhotoven ve 3 číslovaných výtiscích
Výtisk č. 1 a 2	MF ČR
Výtisk č. 3	archiv CZ BIJO a.s.

1 kopie v elektronické verzi na CD pro zadavatele MF

OBSAH:

1. Identifikační údaje zpracovatele projektu 4
2. Úvod 5
3. Podklady 6
4. Metodika prací 7
5. Nejistoty 8
6. Popis předmětu kontrolní činnosti 9
6.1. Skládky Růžodol 9
6.2. Sanace podzemních vod, monitoring podzemních a povrchových vod a sanace zemin v areálu a.s. Unipetrol 10
6.2.1. Sanace podzemních vod 12
6.2.2. Monitoring podzemních a povrchových vod 14
6.2.3. Sanace zemin 15
6.2.4. Sanace bloku 32 15
6.3. Rozsah kontrolní činnosti 15
6.4. Období realizace 16
7. Položkový rozpočet supervizní činnosti 17
8. Závěr 17

PŘÍLOHY:

1. POLOŽKOVÝ ROZPOČET SLEPÝ

2. POLOŽKOVÝ ROZPOČET OCENĚNÝ

1. Identifikační údaje zpracovatele projektu

Krycí list – identifikace zpracovatele projektu CZ BIJO a.s.

Název:

Aktualizace projektu supervizních prací probíhajících OSEZ na lokalitě Litvínov společnosti UNIPETROL, a.s.

***Zadavatel**:*

Ministerstvo financí, Odbor 45, odd., 452 Ekologické škody, Letenská 525/15, 118 10 Praha

Identifikace zpracovatele:

Obchodní firma nebo název	**CZ BIJO a.s.**
Sídlo podnikání	Praha 10, Tiskařská 10, PSČ 108 00
Právní forma	Akciová společnost, zapsaná v obchodním rejstříku Městského soudku v Praze, oddíl B, vložka 6566
IČ	26178401
DIČ	CZ 26178401
Členové statutárního orgánu	Ing. Karel Bičovský, předseda představenstva oprávněn jednat jménem uchazeče
	Lenka Nagyová, členka představenstva, oprávněna jednat jménem uchazeče
	Ing. Ladislav Typlt, člen představenstva oprávněn jednat jménem uchazeče
Kontaktní osoba	RNDr. Ivana Ringsmuthová
Adresa	Praha 10, Tiskařská 10, PSČ 108 00
Telefon/mobil	+420 234 054 106 / 602 663 681
e-mail	iringsmuthova@bijo.cz

2. Úvod

Předkládaný projekt supervize sanačních prací byl vypracován na základě realizační smlouvy č. 06716-2016-4502-S-0014/94-01-002-X00788 uzavřené dne 5.8.2016 mezi Ministerstvem financí České republiky a CZ BIJO a.s. s předmětem plnění: **aktualizace „Projektu supervizních prací probíhajících sanací na lokalitě Litvínov společnosti Unipetrol a.s.“** zpracovaného společností CZ BIJO a.s. v dubnu 2014.

Předmětem realizační smlouvy je aktualizace projektu, který bude sloužit jako podklad pro zadání veřejné zakázky na supervizní činnost sanací na lokalitě Litvínov společnosti Unipetrol a.s., které probíhají na základě projektů:

- Rámcový projekt sanace pozemních vod, monitoringu podzemních a povrchových vod a sanace zemin v období do 31.12.12016 (Aquatest, září 2008),
- Sanace nesaturované zóny a podzemních vod, blok 32 – bývalá výrobna fenolů, Technické upřesnění realizačního projektu (Aquatest, říjen 2011) a Sanace nesaturované zóny a podzemních vod, blok 32 – bývalá výrobna fenolů, Technické upřesnění realizačního projektu, Revize 1 (Aquatest, říjen 2012),
- Likvidace skládek tekutých odpadů Růžodol (Stavba I – 1.etapa), Projektová dokumentace dokončení sanace lagun R3 a R4, Dodatek č. 4 (AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o., červen 2010) včetně Metodických změn č.1 až 3,
- Likvidace skládek tekutých odpadů Růžodol (Stavba I – 1. etapa), Sanační drén AVE Růžodol, Realizační projekt (AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o., červen 2012) a Revize č. 1 a 2.

Předkládaný materiál je zpracován jako „rámcový“ projekt supervizních prací s ohledem na nezbytnost přizpůsobení koncepce supervize sanačních prací v areálu závodu aktuální projektové dokumentaci sanace. V současné době je známo celkové směřování, které vychází z výše jmenované schválené projektové dokumentace Ministerstvem financí.

Na skládce Růžodol je ukončena sanace zemin, počítá se s pokračováním sběru fáze z hladiny podzemních vod, monitoringem vod do září 2017. Předpokládá se, že práce po r. 2017 budou pokračovat postsanačním monitoringem, u kterého ještě nebyla definitivně specifikovaná doba trvání (předpoklad 1 – 2 roky).

V bloku 32 - bývalá výrobna fenolů, kde pokračuje sanace daná samostatným Rozhodnutím ČIŽP, je určeno ukončení sanace v r. 2018, potom bude následovat monitoring této dílčí lokality cca 1 rok. Sanační práce na této lokalitě jsou realizovány společností Aquatest a.s. na základě projektové dokumentace pro stavební povolení - Sanace nesaturované zóny a podzemních vod, blok 32 – bývalá výrobna fenolů, Aquatest a.s., květen 2009 a navazujících změn této projektové dokumentace.

Pro ostatní řešené zátěže v rámci OSEZ platí, že jsou před definitivním vypracováním aktualizace analýzy rizik, na některých dílčích lokalitách se provádí doprůzkum. Se zveřejněním výsledků jednotlivých doprůzkumů se počítá koncem r. 2016. Na základě výsledků těchto doprůzkumů bude rozhodnuto o rozsahu dalších

prací: zda bude pokračováno v sanačních pracích v upřesněném rozsahu nebo bude následovat pouze monitoring podzemních vod.

V současné době je provozován monitoring podzemní a povrchové vody celé lokality kvalitativní, plošný a režimní, který by měl být dle původních předpokladů ukončen 31.12. 2016. Dále je provozován hydrologický monitoring, s jehož ukončením se prozatím počítá k 31.10.2016.

Na lokalitě probíhá také nárazově, podle aktuálních potřeb nabyvatele, sanace kontaminovaných zemin odtěžbou v místech, kde se např. realizují výkopy z důvodů investiční podnikové výstavby, která se sanací přímo nesouvisí.

V areálu je v provozu biodegradační plocha, na které jsou dekontaminovány odtěžené zeminy. Budoucí provoz biodegradační plochy je vázán na další povolení příslušných orgánů.

3. Podklady

Projekt supervize poskytuje základní podklad pro zadání veřejné zakázky na zajištění supervizní činnosti sanačních prací probíhajících na základě níže uvedených projektových dokumentů:

Areál závodu

- UNIPETROL a.s. – odstranění starých ekologických zátěží, Rámcový projekt sanace podzemních vod, monitoringu podzemních a povrchových vod a sanace zemin v období do 31.12.2016, Projekt dokončení sanace (Aquatest a.s., srpen 2013)

Blok 32

- UNIPETROL a.s. – odstranění starých ekologických zátěží, Sanace nesaturované zóny a podzemních vod, blok 32 – bývalá výrobna fenolů, Dokumentace pro stavební povolení (Aquatest a.s., květen 2009)
- UNIPETROL a.s. – odstranění starých ekologických zátěží, Sanace nesaturované zóny a podzemních vod, blok 32 – bývalá výrobna fenolů, Technické upřesnění realizačního projektu, Revize 1 (Aquatest a.s., březen 2012)
- UNIPETROL a.s. – odstranění starých ekologických zátěží, Technické upřesnění realizačního projektu sanace podzemních vod a nesaturované zóny v prostoru bývalé výrobny fenoly (blok 32) – revize 1, Metodická změna č. 1 (Aquatest a.s., listopad 2012)
- UNIPETROL a.s. – odstranění starých ekologických zátěží, Technické upřesnění realizačního projektu sanace podzemních vod a nesaturované zóny v prostoru bývalé výrobny fenoly (blok 32) – revize 1, Metodická změna č. 2 (Aquatest a.s., září 2013)

Skládky tekutých odpadů Růžodol

- OSEZ UNIPETROL a.s., Litvínov - Likvidace skládek tekutých odpadů Růžodol - (Stavba I – I. etapa) - SANAČNÍ DRÉN AVE Růžodol, Revize realizačního projektu č. 5, AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o., 2015

Další podklady:

Objednatelem byly dále poskytnuty následující podklady, zpracované společností Aquatest a.s. a relevantní Rozhodnutí ČIŽP OI Ústí nad Labem:

- UNIPETROL a.s. – odstranění starých ekologických zátěží, Plošný monitoring znečištění podzemních a povrchových vod – jaro 2012, (Aquatest a.s., květen 2013)
- UNIPETROL a.s. – odstranění starých ekologických zátěží, Závěrečná zpráva o sanaci zemin za rok 2012, Etapová zpráva, draft (Aquatest a.s., červen 2013)
- UNIPETROL a.s. – odstranění starých ekologických zátěží, Závěrečná zpráva sanace podzemních vod za rok 2012, (Aquatest a.s., září 2013)
- Rozhodnutí ČIŽP OI Ústí nad Labem o uložení nápravných opatření zn. 4/OV/4489/00/Bu ze dne 15.6.2000
- Rozhodnutí ČIŽP OI Ústí nad Labem č.j.: č.j. 4/OV/7667/03/Sr ze dne 3.10. 2003
- Rozhodnutí ČIŽP OI Ústí nad Labem č.j.: 44/OOV/0613794.04/06/UHS ze dne 1.6.2006
- Rozhodnutí ČIŽP OI Ústí nad Labem č.j.: ČIŽP/44/OOV/SR01/0801525.003/08/UHS ze dne 26.2.2008
- Rozhodnutí ČIŽP OI Ústí nad Labem č.j.: ČIŽP/44/OOV/SR01/0700836.004/11/UKH ze dne 1.8.2011

4. Metodika prací

Metodika supervizních činností je navržena v souladu se Směrnicí FNM ČR a MŽP pro přípravu a realizaci zakázek řešících ekologické závazky při privatizaci č. 3/2004 (Směrnice č. 3/2004). Cílem supervizních činností je prověření účelnosti vynakládaných finanční prostředků MF na základě Ekologické smlouvy 0014/1994, posouzení, zda jsou vynakládány v souladu s touto smlouvou, projektovou dokumentací nápravných opatření, jejích metodických změn, revizí, dodatků a dalších úprav, se stanovisky MŽP, MF ČR, ČIŽP OI Ústí nad Labem, společnosti UNIPETROL a.s. zastoupené Unipetrol Services s.r.o. k této dokumentaci, s rozhodnutími a povoleními orgánů státní správy. Metodika prací dále navazuje na stávající režim řízení procesu OSEZ v Litvínově, tj. aktuální četnost kontrolních a fakturačních dní, koordinačních a operativních porad.

Předpokládaný harmonogram převzetí lokality nově ustavené supervizní organizaci je nastíněn v dalším textu.

Z důvodu potřeby kontinuálního zajištění supervizního dozoru na lokalitě se předpokládá v průběhu ledna a února 2017 aktivní přípravná účast nové supervize (supervizního týmu) zahrnující terénní rekognoskaci stavu sanačních prací na lokalitě, detailní seznámení s platnou projektovou dokumentací, zajištění oprávnění ke vstupům a vjezdům na lokalitu, absolvování vstupních školení BOZP a dalších školení požadovaných nabyvatelem.

Podmínkou pro zahájení prací nově ustanovenou supervizí je to, že bude mít v dostatečném předstihu (alespoň 30 dní) před zahájením supervizní činnosti kompletní dokumentaci (schválenou a projednávanou/připomínkovanou) sanačních zásahů a stanoviska dotčených stran.

Předpokládá se, že nově ustanovená supervize zpracuje v průběhu ledna a února 2017 s využitím existující relevantní dokumentace aktualizovaný realizační projekt supervize, který bude respektovat aktuální reálný stav v areálu závodu Unipetrol a.s. v Litvínově a jeho okolí a předloží jej do 13.2.2017 k projednání/schválení.

Předpokládá se, že k datu 28.2.2017 bude protokolárně ukončena činnost stávající supervize AECOM CZ s.r.o. a budou zahájeny práce nové supervize.

Nedílnou součástí supervizní činnosti bude rovněž průběžná koordinace a sdílení dat se supervizními týmy vykonávajícími činnost v širší zájmové oblasti tak, aby bylo možné koncepčně jednotně přistupovat ke kontrole opatření směřujících k odstranění SEZ. Pro efektivní koordinaci budou zpřístupněna data z databáze vytvořené společností EPS s.r.o. s využitím databázových údajů společnosti AQUATEST a.s. a AECOM CZ s.r.o. Náležitosti sdílení dat budou stanoveny správcem databáze.

Supervizí činnost bude primárně zaměřena na:

- přezkoumávání a posuzování dokumentace sanačních prací,
- kontrolu provozu sanačních technologií, kontrola technického provádění sanačních prací, jejich průběhu a účinnosti technologií,
- posuzování účelnosti vynakládání finančních prostředků, vycházející rovněž z nezávislého hodnocení zvolených sanačních postupů a technologií, jejich případných modifikací a intenzifikací, kontrola efektivnosti sanačních prací v čase,
- hodnocení a posouzení technického řešení sanačního zásahu v širších souvislostech dotčených oblastí, jeho funkčnosti a efektivity a to zejména ve vztahu k termínům plnění nápravných opatření a včasné eliminaci neúčelného vynakládání prostředků,
- oprávněnost čerpání finančních prostředků ve vztahu ke schválené projektové dokumentaci a skutečně realizovaným pracím, kontrola fakturačních podkladů dodavatele, případně jeho subdodavatelů,
- dodržování legislativních požadavků, BOZP a Rozhodnutí orgánů státní správy, včetně plnění konečných i dílčích termínů realizace nápravných opatření,
- kontrolu dosažení stanovených sanačních limitů a protokolární ukončení sanace,
- nezávislý sběr technických a analytických dat, ověření jakosti laboratorních stanovení, včetně průkazného ověření trvalého dosažení referenčních hodnot/cílových parametrů sanace; doplňování dat do databází a SEKM.

5. Nejistoty

V případě původní projektové dokumentace sanace vlastního areálu Unipetrolu šlo o rámcový projekt dokončení sanace, který sloužil v omezené míře jako realizační a byl průběžně a zřejmě ještě bude upřesňován v rámci různých specifikací, případně dalšími projektovými dokumenty. Tato nejistota je dále umocněna možností zpoždění realizace sanačních prací a tím i dopadu do časového rozsahu supervizní činnosti se všemi souvisejícími důsledky. Nejistotou shodné úrovně je datum zahájení činnosti supervize, vzešlé z výběrového řízení dle nového zákona o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb., který nabyde účinnosti už od 1. 10. 2016 v platném znění (dříve zákona č. 137/2006 Sb.).

Další významné nejistoty projektu spočívají v riziku případné nedostatečné efektivity použité sanační technologie a nedosažení sanačních limitů v čase a potřebě využití jiných sanačních technologií, případně modifikací stávajících postupů.

Tyto nejistoty nebyly a ani nemohly být v projektu supervize zohledněny, a pokud nastanou, bude potřebné aktualizovat rozsah supervizní činnosti tak, aby odpovídal reálné situaci sanačního zásahu/postsanačního monitoringu.

Další nejistoty – např. změn administrativních procesů při odstraňování SEZ, zpracování mimořádné zprávy supervize apod. již jsou menšího významu a neměly by zásadním způsobem ovlivnit výkon supervizního dozoru resp. mít výraznější dopad do projektu supervize.

6. Popis předmětu kontrolní činnosti

6.1. Skládky Růžodol

Skládky Růžodol představují oblast, kam byly nejprve naplaveny Winklerovy nedopalky a poté v nich byly vyhloubeny laguny, do kterých byly ukládány tekuté odpady ze zpracování uhlí a ropy. Nejsevernější laguna R4 je zčásti zahloubena do zahliněných štěrkopísků. Odtěžení a zpracování dehtových odpadů lagun bylo součástí Stavby I OSEZ. Laguny jsou po odtěžení a likvidaci nebezpečných odpadů překryty inertním materiálem a z velké části rekultivovány.

Znečištění šířící se z prostoru skládek tekutých odpadů Růžodol a růžodolské výsypky (pohřbené relikty lagun pod čelem výsypky s. až sv. od laguny R4) jižním až jihozápadním směrem je v rámci akce OSEZ označováno jako kontaminační mrak č. 12. K zamezení dalšího šíření znečištění směrem do areálu Starého závodu, byl v roce 2002 vybudován tzv. „Záchytný a oddělovací drén-Stavba V“, který přerušil proudění kontaminovaných podzemních vod a hydraulicky je izoloval od okolí.

Znečištění je organického i anorganického původu a kvalitativně přímo souvisí s typem látek původně skládkovaných ve zdrojových oblastech. Dominantními kontaminanty tohoto zdroje znečištění společně s NEL jsou fenoly, benzen a naftalen. Kontaminanty As a NH_4^+ mají spojitost s přítomnými Winklerovy nedopalky a do nich utrácenými čpavkovými vodami.

Ve zdrojové oblasti lagun R3 a R4 byl v rámci I. fáze sanace zbudován drén AVE Růžodol, který je vyhlouben do kontaminovaných štěrků a spádován směrem k laguně R4, tak aby při jeho provozu vzniklo rozvodí podzemních vod mezi stavbou V (drén AQUATEST) a lagunami R3 a R4 (drén AVE).
Místo stavby sanačního drénu bylo zvoleno vzhledem k výskytu fáze ropných látek na hladině podzemní vody v ose zmapovaného kontaminačního mraku. Drén byl navržen rovněž s ohledem na směr proudění podzemních vod a pozici laguny R4, která byla v minulosti zřejmě hlavním místem úniků kontaminantů do horninového prostředí.

Cílem stavby a jejího následného provozu je odstranit fázi ropných látek z hladiny podzemních vod v okolí lagun R3 a R4. Poslední úpravou projektu sanačních prací v rámci revize prováděcího projektu č. 5 je dokumentace změn v rámci dokončení stavby sanačního drénu AVE Růžodol a návrh plošného rozšíření a intenzifikace sanace podzemních vod v okolí lagun R3 a R4 za účelem rychlejšího dosažení cíle sanace, tzn. odstranění zbytkové kontaminace v podobě VFRL (vrstva fáze ropných

látek) z hladiny podzemní vody v zájmovém území. Projekt neřeší rozpuštěnou organickou ani anorganickou kontaminaci v podzemních vodách.

Dle rozhodnutí ČIŽP je cílem sanačních prací **odstranění volné fáze ropných látek (VFRL) z hladiny p.v. z okolí lagun R3 a R4.** Dosažení cíle sanace představuje odstranění zbytkového znečištění v podobě filmu ropných látek z hladiny p.v. v mocnosti nad 2 mm (s odchylkou měření +/- 1 mm), totální vymizení VFRL (absence filmu na HPV není reálná, jelikož lze očekávat silný efekt reboundingu z kontaminovaných zemin).

Splnění sanačního cíle dle Rozhodnutí ČIŽP bude prokazováno na cca 48 objektech v okolí laguny R3 a R4.

Na skládce Růžodol je ukončena sanace nesaturované zóny. V dalším období bude pokračovat sběr fáze ropných látek z hladiny podzemní vody, monitoring vod nejméně do září 2017. Po ukončení sanace vod bude následovat postsanační monitoring, v předpokládaném časovém rozmezí 1 – 2 roky.

6.2. Sanace podzemních vod, monitoring podzemních a povrchových vod a sanace zemin v areálu a.s. Unipetrol

Původní projektová dokumentace sanace (PDS) zahrnovala předpokládané sanační práce od ledna 2013 do 31.12.2016, směřující k naplnění výše uvedených Rozhodnutí ČIŽP v areálu závodu (vyjma bloku 32), tj.:

- Sanovat ohniska znečištění podzemních vod při technicky a ekonomicky optimálním úsilí s cílem:
  a) odstranit volnou fázi produktu na hladině podzemní vody v jednotlivých ohniscích znečištění
  b) zamezit šíření kontaminace podzemní vodou mezi jednotlivými ohnisky znečištění a mimo areál, zejména směrem k řece Bílině
  c) odstranit maximální množství kontaminace v rozpuštěné formě
- Prioritně sanovat ohniska s největším bilančním množstvím kontaminantů a ohniska ohrožující povrchové vody.
- V půlročním intervalu monitorovat a vyhodnocovat jakost podzemních a povrchových vod, migraci znečištění a vývoj úrovně kontaminace uvnitř výrobního areálu a vně areálu ve směru proudění podzemních vod.
- Při provádění sanačních a jiných zemních pracích spojených s extrakcí zeminy charakteru staré ekologické zátěže postupovat v souladu s platnou legislativou odpadového hospodářství.

Pro přehlednost byla lokalita rozdělena do 13 kontaminačních mraků M1 až M13.

<u>Sanační práce byly koncipovány ve 2 fázích:</u>

Fáze I. Doprůzkumy spojené s vybudováním vrtů (pro sanační čerpání, zasakování, venting, monitoring). V rámci vývoje sanačního zásahu v jednotlivých kontaminačních mracích měly být doplněny vrty jak průzkumné, tak monitorovací či sanační (M2a, M4b, M4g, M7a, M7b a M11). Nahrazeny měly být rovněž potřebné vrty poškozené či zlikvidované v průběhu výstavby nebo nevyhovující sanační objekty.

Fáze II. Stavební a technologická část budování sanačních systémů (propojení vrtů, napojení na zdroje elektrické energie, výtlačná a odpadní potrubí, vzduchová potrubí, montáž technologie). Vybudování drénů vč. zasakovacích, spojených s odtěžbou kontaminovaných a nekontaminovaných zemin. Realizace sanačních prací prostřednictvím vybudovaných technologických celků.

Součástí fáze II. bylo rovněž:

- dopracování projektů, případná realizace rozšíření optimalizovaného systému v kontaminačním mraku 4b, odtěžba kontaminovaných zemin a vybudování drénů v kontaminačním mraku 4g, rozhodnutí o sanačním zásahu v prostoru kolejiště v kontaminačním mraku 5 a jeho případná realizace, sanační zásah v kontaminačním mraku 7b dle závěrů studie proveditelnosti a rozhodnutí nabyvatele a vybudování systému plošné sanace v kontaminačním mraku 11,
- provoz stávajících i nově vybudovaných systémů sanace s cílem maximální výtěžnosti polutantů (především odstranění fáze ropných uhlovodíků),
- provoz dříve vybudovaných drenážních systémů (kontaminační mraky č. 2, 5, 7a, 7b, 11, 12, 13),
- přečerpávání vod jezera Nová voda - střed včetně rozstřiku vody na nesanované popelové skládky K1-K4, resp. odvod vod do vodoteče Mračný potok,
- doplnění, případně nahrazení sanačních a monitorovacích vrtů, které byly zrušeny či poškozeny v průběhu výstavby nebo činností jiných subjektů působících v lokalitě (M2a, M4b, M4g, M7b, M11, M13 nebo Nová voda),
- doprůzkum v kontaminačním mraku 2c v případě, že se ve dvou po sobě jdoucích čtvrtletích po odstavení systému sanačního čerpání znovu objeví měřitelná fáze ve vrtech, M7a – ověření severozápadní hranice kontaminačního mraku,
- vyhodnocení pilotních/poloprovozních zkoušek technologie in situ chemické oxidace (ISCO) s následnou aplikací aktivních látek,
- průběžný monitoring sanačního zásahu v jednotlivých lokalitách,
- řízení sanačního zásahu dle výsledků průběžného monitoringu,
- monitoring přirozeného úbytku kontaminace v nesanovaných částech kontaminačních mraků,
- hodnocení výsledků sanačního zásahu v jednotlivých kontaminačních mracích a optimalizace dalšího postupu sanačního zásahu,
- odstranění nepotřebných vrtů a technologie,
- zhodnocení jednotlivých ohnisek znečištění a účinnosti sanačních prací ve vztahu k referenčním hodnotám koncentrací prioritních kontaminantů, zhodnocení rizika zbytkové kontaminace a na základě těchto rizik a skutečností zjištěných v průběhu sanačních prací předložení návrhů pro rozhodnutí o pokračování, případně ukončení sanačních prací,
- hodnocení průběhu sanačního zásahu v ročních zprávách, po ukončení aktivního sanačního zásahu v závěrečné zprávě, jejíž součástí bude i návrh postsanačního monitoringu.

6.2.1. Sanace podzemních vod

Sanace podzemních vod zahrnovala:

sanační čerpání, hydraulickou izolaci, venting/bioventing/bioslurping, ruční diskontinuální odčerpávání fáze nebo čerpání fáze pomocí pasivního/aktivního skimmeru nebo peristaltického čerpadla, promývání horninového prostředí za pomoci zasakování přečištěné, nebo čerstvé vody s případnou aplikací podpůrných povrchově aktivních látek pro navýšení vymývání ropných uhlovodíků (kontaminační mrak 5, 7), a to i povrchově, odtěžba zemin v ohniscích znečištění, metoda SPA – dočištění rozpuštěných kontaminantů, metoda ISCO – dočištění rozpuštěných kontaminantů.

Sanační postupy, které byly plánovány v původním projektu ze září r. 2008 (Aquatest), jsou v následujícím výčtu porovnány se současnou situací v jednotlivých kontaminačních mracích:

- **Mrak 1** – sanuje se mimo režim OSEZ, byla zjištěna nová dotace znečištění.
- **Mrak 2a**
  <u>*Původně projektované práce*</u>
  Čerpání kontaminované vody z vrtů a ze sběrných jímek, zasakování, venting, bioslurping a použití intenzifikačních metod (ISCO); provoz obvodového a sanačního drénu „F“; postsanační monitoring; sanační práce 31.12.2015, postsanační monitoring, demontáž technologie 31.12.2016.
  <u>*Současná situace*</u>
  Na základě výsledků v současné době zpracovávané AAR může být navržen doprůzkum, je možné předpokládat prodloužení sanace.
- **Mrak 2c**
  <u>*Původně projektované práce*</u>
  Čerpání kontaminované vody z vrtů, zasakování, postsanační monitoring; sanační práce 31.12.2014, postsanační monitoring 31.12.2015.
  <u>*Současná situace*</u>
  Na základě výsledků v současné době zpracovávané AAR může být navržen doprůzkum, je možné předpokládat prodloužení sanace.
- **Mrak 3** –
  <u>*Původně projektované práce*</u>
  Odstranění technologie a likvidace vrtů; 30.9.2014;
  <u>*Současná situace*</u>
  Sanace je ukončena.
- **Mrak 4a**
  <u>*Původně projektované práce*</u>
  Čerpání kontaminované vody z vrtů, použití intenzifikačních metod (ISCO, SPA); sanační práce 31.12.2015, postsanační monitoring, demontáž technologie 31.12.2016.
  <u>*Současná situace*</u>
  Sanace je ukončena.
- **Mrak 4b**
  <u>*Původně projektované práce*</u>
  Čerpání kontaminované vody z vrtů, zasakování, venting, použití intenzifikačních metod (ISCO, SPA); sanační práce 31.12.2015, postsanační monitoring, demontáž technologie 31.12.2016.
  <u>*Současná situace*</u>
  Sanace je ukončena.

- **Mrak 4c –** sanační práce jsou trvale přerušeny
- **Mrak 4d**
  Původně projektované práce
  Sanační monitoring; 31.12.2015.
  Současná situace
  Sanace je ukončena.
- **Mrak 4e –** sanační práce jsou trvale přerušeny
- **Mrak 4f**
  Původně projektované práce
  Sanační monitoring; 31.12.2015.
  Současná situace
  Sanace je ukončena.
- **Mrak 4g**
- *Původně projektované práce*
  Průzkum a odtěžba zemin, čerpání kontaminované vody z drénů; sanační práce 31.12.2015, postsanační monitoring, demontáž technologie, 31.12.2016.
  Současná situace
  Sanace je ukončena.
- **Mrak 5**
  Původně projektované práce
  Čerpání kontaminované vody z vrtů, zasakování, provoz ochranného a drenážního systému; sanační práce 31.12.2015, postsanační monitoring a provoz drénu, demontáž technologie 31.12.2016.
  Současná situace
  Je možné, že v současné době zpracovávaná AAR navrhne prodloužení sanace.
- **Mrak 6** – není zahrnut do sanačních prací v rámci OSEZ.
- **Mrak 7a** – blok 23
  Původně projektované práce
  Čerpání kontaminované vody z vrtů, zasakování, intenzifikace (SPA), provoz ochranného a drenážního systému; sanační práce 31.12.2015, postsanační monitoring, demontáž technologie, 31.12.2016;
  Současná situace
  Není zahrnut do sanačních prací v rámci OSEZ. Objevila se nová dotace kontaminantů, po ukončení sanace nové dotace se sanace (provozování sanačního drénu) a monitoring vrátí do režimu OSEZ.
- **Mrak 7b** – blok 42
  Původně projektované práce
  Čerpání kontaminované vody z vrtů (provizorní); 31.12.2015.
  Současná situace
  Bude proveden
  1) doprůzkum,
  2) další sanace (těžba kontaminovaných zemin) proběhne po odstranění technologie nabyvatele.
- **Mrak 8** – nikdy nebyl sanován, se sanací se ani v budoucnu nepočítá
- **Mrak 9**
  Původně projektované práce
  Postsanační monitoring, odstranění technologie a vrtů; předpoklad 31.12.2014.

Současná situace
V prostoru mraku 9 bude proveden doprůzkum na základě kterého budou upřesněny práce v dalším období – tj. v roce 2017 a dále.

- **Mrak 10** – není zahrnut do sanačních prací v rámci OSEZ.
- **Mrak 11**
  Původně projektované práce
  Čerpání kontaminované vody z vrtů, zasakování, venting, provoz ochranného a drenážního systému, použití intenzifikačních metod (ISCO, SPA), postsanační monitoring a odstranění technologie a vrtů.
  Současná situace
  V srpnu r. 2015 v prostoru Petrochemie došlo k výbuchu, sanace zahrnutá v původním projektu se bude prodlužovat.
- **Mrak 12**
  Původně projektované práce
  Provozování záchytného a oddělovacího drénu, monitoring podzemních vod; 31.12.2016.
  Současná situace
  Vzhledem k tomu, že sanace v okolí Růžodolu se může být prodloužena do r. 2017, je pravděpodobné, že čerpání záchytného drénu bude nejméně během roku 2017 pokračovat.
- **Mrak 13**
  Původně projektované práce
  Provozování záchytného drénu, monitoring podzemních vod; 31.12.2016.
  Současná situace
  Dosud není jasný signál, že bude provozování drénu ukončeno.
- **Nová voda střed**
  Původně projektované práce
  Přečerpávání vod a rozstřik nebo vypouštění do vodoteče; 31.12.2016.
  Současná situace
  Dosud není jasný signál, že bude přečerpávání vod a rozstřik ukončeno.
- **Sanační monitoring**
  v oblastech kontaminačních mraků
  Původně projektované práce
  Monitoring technologických a ekologických aspektů sanačních prací, 31.12.2016.
  Současná situace
  Dosud není jasný signál, že bude monitoring ukončen. Pravděpodobnější je varianta, kdy bude sanační monitoring postupně ukončován v závislosti na ukončení sanace na té které dílčí lokalitě.

6.2.2. Monitoring podzemních a povrchových vod

Původně projektované práce

- **Monitoring znečištění podzemních a povrchových vod** – sledování znečištění podzemních a povrchových vod v areálu a ve směru proudění podzemních vod (režimní, plošný, v oblasti odtokových profilů), rekonstrukce a dobudování monitorovací sítě; 31.12.2016.
- **Monitoring hydrologický** – sledování podzemních a povrchových vod; 31.10.2016.

- **Monitoring postsanační** – sledování kvality podzemní vody v oblastech s ukončenými sanačními pracemi; 31.12.2016;
- **Údržba vrtů** - údržba, odstranění nefunkčních vrtů monitorovací sítě; 31.12.2016.

  Současná situace

  Tyto práce by měly být v uvedených termínech ukončeny. Likvidace vrtů není ukončena. O definitivním termínu ukončení bude rozhodnuto během dalších jednání zainteresovaných stran.

6.2.3. Sanace zemin

Původně projektované práce

- **Ekologická služba** - při zemních pracích, jejichž rozsah vyplývá z investičních potřeb společnosti UNIPETROL RPA, s.r.o., případně jiných společností v areálu, spočívající ve vytřídění (sanační průzkum, monitoring) části vytěžených materiálů charakteru staré ekologické zátěže, jejich následné odstranění biologickými metodami (biodegradace on/off site) a/nebo skládkováním; termín do 31.12. 2016.
- **Provoz mezideponie kontaminovaných zemin**

  sanace zemin metodou biodegradace on - site; původní termín do 31.12. 2016.

Současná situace

Sanace kontaminovaných zemin je prakticky ukončená. Ekologická služba by měla i nadále fungovat při investičních akcích nabyvatele. O definitivním termínu ukončení bude rozhodnuto během dalších jednání zainteresovaných stran. S využitím biodegradační plochy se počítá i v budoucnu v rámci služby pro nabyvatele.

6.2.4. Sanace bloku 32

Původně projektované práce

Platnou a schválenou projektovou dokumentaci představuje projektový dokument Unipetrol a.s. – odstranění starých ekologických zátěží, Technické upřesnění realizačního projektu sanace podzemních vod a nesaturované zóny v prostoru bývalé výrobny fenoly (blok 32) vypracované Aquatestem a.s., –, dále podrobený postupnými revizemi a modifikovaný Metodickými změnami.

Současná situace

Odtěžba kontaminovaných zemin a konstrukcí je ukončena.

Sanace podzemních vod bude probíhat nejméně do konce r. 2018. Po ukončení sanačních prací by měl následovat postmonitoring v délce trvání jednoho roku. V současné době je sanace optimalizována metodou ISCO. Návazný postup bude zvolen na základě výsledků probíhající optimalizace, specifikace a rozsah následného postsanačního monitoringu bude detailně znám až po projednání a odsouhlasení zainteresovanými stranami.

6.3. Rozsah kontrolní činnosti

Supervizní činnost je navržena v časovém, věcném a finančním rozsahu úměrném významu a rozsahu kontrolovaných prací. S ohledem na postupně se upřesňující specifikaci projektovaných prací pro období od 1.1. 2017 bude nutné upřesnit

zaměření a detailní specifikaci supervizní kontrolní činnosti formou realizačního projektu zpracovaného návazně na aktuálně platnou projektovou dokumentaci resp. technická upřesnění, revize a další projektové dokumenty dodavatele sanačních prací. Činnost supervize bude zejména zahrnovat:

- zpracování realizačního projektu supervize ve vazbě na aktuálně platnou a schválenou projektovou dokumentaci sanačních prací a její navazující specifikace a na revidovaná Rozhodnutí ČIŽP,
- zhodnocení relevantní dokumentace ve vztahu k projektovaným nápravným opatřením v období od 1.3.2017,
- průběžné hodnocení a posuzování všech výstupů dodavatele sanačních prací v rozsahu dle Směrnice č. 3/2004,
- aktivní účast na jednáních a při koordinaci s dalšími supervizními týmy a zhotoviteli nápravných opatření k odstranění SEZ majících vazbu k vykonávané sanační/supervizní činnosti v areálu závodu a jeho okolí,
- kontrolu dodržování legislativních požadavků ve vztahu k realizovaným sanačním opatřením,
- předkládání návrhů opatření směřujících k optimalizaci účinnosti a účelnosti realizovaných sanačních opatření,
- kontrolu funkčnost a účinnosti sanační technologie, ověření její účinnosti a jakosti na výstupu,
- monitoring podzemních a povrchových vod (režimu, jakosti, postsanační), včetně správy monitorovací sítě,
- verifikaci modelových prognóz proudění podzemních vod/transportu kontaminace,
- kontrolu nakládání s nebezpečnými odpady až do jejich konečného odstranění,
- kontrolu odstranění technologie čerpání, čištění a zasakování vod, zpětného zásypu a jeho parametrů,
- kontrolu provozní a primární dokumentace a evidence,
- kontrolu fakturačních podkladů vč. fakturačních podkladů subdodavatelů,
- kontrolu plnění smluvních vztahů,
- zpracování výstupů supervize v rozsahu dle Směrnice č. 3/2004 a realizačního projektu supervize,
- plnění databáze SEKM.

6.4. Období realizace

- Časový rámec supervizní činnosti je stanoven na základě schválené aktuální projektové dokumentace realizace sanačních prací (OSEZ Unipetrol a.s., Litvínov, UNIPETROL a.s. – odstranění starých ekologických zátěží, Rámcový projekt sanace podzemních vod, monitoringu podzemních a povrchových vod a sanace zemin v období do 31.12.2016, Projekt dokončení sanace, Aquatest a.s., srpen 2013; UNIPETROL a.s. – odstranění starých ekologických zátěží, Technické upřesnění realizačního projektu sanace podzemních vod a nesaturované zóny v prostoru bývalé výrobny fenoly (blok 32) – revize 1, včetně navazující projektové dokumentace), kterou je stanoveno ukončení sanačních prací nejpozději do 31.12.2019 (Harmonogram Metodické změny č. 2 TURP), pro skládku Růžodol aktuálně platný projekt OSEZ UNIPETROL a.s., Litvínov - Likvidace skládek tekutých odpadů Růžodol - (Stavba I – I.

etapa) - SANAČNÍ DRÉN AVE Růžodol, Revize realizačního projektu č. 5, AVE 2015.

S ohledem na předpokládanou časovou náročnost zadání veřejné zakázky, s předmětem zajištění supervizní činnosti, je zahájení přípravy kontrolní činnosti předpokládáno k 1.1.2017. Protokolární zahájení supervizní činnosti bude k 1.3.2017.

Supervizní činnost je v souladu s výše uvedeným projektována pro období 1.1. 2017 – 31.12. 2021, tedy po dobu 60 měsíců.

7. Položkový rozpočet supervizní činnosti

Položkový rozpočet supervizní činnosti je zpracován na základě výše uvedených projektových dokumentů. Segment technické kontrolní činnosti, vzorkovací a laboratorní práce je zpracován pro potřeby zadavatele s uvedením jednotkových cen a předpokládaným rozsahem prací odvozených z projektové dokumentace – tento rozpočet je uveden jako samostatná příloha tohoto projektu. Pro potřeby VŘ je uveden „Slepý rozpočet“. S ohledem na míru nejistot této projektové dokumentace danou jejím stupněm (Rámcový projekt - PDS), je stanovena i finanční položka pro krytí těchto prací (technické, vzorkovací a laboratorní práce) v celkové výši 4% ceny supervizních prací. Tato alternativa umožní flexibilní přístup a optimalizaci rozsahu kontrolních stanovení návazně na reálný vývoj sanačních prací na lokalitě.

Položkové rozpočty jsou uvedeny v samostatných přílohách č. 1 a č. 2.

8. Závěr

Předkládaný projekt supervize je nutno považovat za rámcový projekt, v jehož rozpočtové části jsou na základě dnes známých skutečností uvedeny předpokládané položky a jejich počet. Výsledný reálný rozpočet, tudíž celkový objem supervizních prací mohou významně ovlivnit nejistoty, které představují především dnes neznámé výsledky dílčích doprůzkumů, doporučení v současné době zpracovávané AAR, požadavky nabyvatele i aktualizovaná Rozhodnutí ČIŽP. Na všechny případné změny bude nutno reagovat i úpravou rozpočtu prací supervize. Rozpočet tak jak je vypracovaný je však možno na základě dnešních pohledů na pokračování a rozsah sanačních prací považovat za adekvátní a z pohledu celkově předpokládaných položkových jednotek a tím i předpokládané ceny za bezpečný a může sloužit jako podklad pro výběr dodavatele supervizních prací.

Seznam zkratek:

ČIŽP – Česká inspekce životního prostředí
DSP – dodatečná specifikace prací
OSEZ – odstranění staré ekologické zátěže
PDS – projektová dokumentace stavby
SEKM – systém evidence kontaminovaných míst
SEZ – stará ekologická zátěž
TS – technická specifikace
TURP – technické upřesnění realizačního projektu
VFRL – vrstva fáze ropných látek