

Česká republika – Ministerstvo životního prostředí

• • •

GEOtest, a. s.

SMLOUVA O PROVEDENÍ SUPERVIZE

TATO SMLOUVA O PROVEDENÍ SUPERVIZE (dále jen „**Smlouva**“) je uzavřena ve smyslu ustanovení § 1746 odst. 2 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Občanský zákoník**“),

MEZI

Českou republikou – Ministerstvem životního prostředí

se sídlem: Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10
jednající: Ing. Karlem Bláhou, CSc., ředitelem odboru environmentálních rizik
a ekologických škod a zástupcem náměstkyně pro řízení sekce technické
ochrany životního prostředí
IČO: 00164801
bankovní spojení: ČNB Praha 1
číslo účtu: 7628001/0710
kontaktní osoba: Ing. Hana Dvořáková, ministerský rada odboru environmentálních rizik
a ekologických škod
RNDr. Richard Příbyl, vedoucí oddělení sanace odboru environmentálních
rizik a ekologických škod

(dále jen „**Objednatel**“)
na straně jedné

A

GEOtest, a. s.

se sídlem: Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
jednající: Ing. Martinem Teyschlem, předsedou představenstva
IČO: 46344942
DIČ: CZ46344942 (je plátcem DPH)
bankovní spojení: Komerční banka, a. s., Brno – město
číslo účtu: 11506621/0100
zapsaná: obchodní rejstřík vedený Krajským soudem v Brně, sp. zn. B 699
kontaktní osoba: Ing. Jan Hillermann, Ph.D., MBA, obchodní ředitel

(dále jen „**Supervizor**“)
na straně druhé

(Supervizor a Objednatel společně jen „**Smluvní strany**“ nebo jednotlivě „**Smluvní strana**“).

PREAMBULE

Objednatel prohlašuje, že uzavřel v pozici objednatele smlouvu o poskytování služeb se společností ALFA SYSTEM s.r.o. v pozici dodavatele (dále také jen „**dodavatel sanačních prací**“) na realizaci veřejné zakázky s názvem „Sanace lokality Boží Dar – sever – 1. fáze“ (evidenční číslo ve Věstníku veřejných zakázek: Z2018-021982) (dále také jen „**smlouva o poskytování služeb**“), jejímž účelem je vybudování a provozování sanačního systému směřujícího k nápravě ekologických škod v oblasti bývalého Vojenského výcvikového prostoru Mladá po odchodu Sovětské armády (dále také jen „**sanační práce**“). Rozsah sanačních prací a technický způsob jejich provedení je vymezen v projektové dokumentaci s názvem: „Projektová dokumentace na I. fázi sanace lokality po Sovětské armádě Boží Dar – sever“, kterou vypracovala pod kódem zakázky 921160163000 v květnu 2016 společnost AQUATEST a.s., se sídlem Geologická 4, 152 00 Praha 5, IČO: 44794843 (dále jen „**projektová dokumentace**“).

Podle smlouvy o poskytování služeb Objednatel určí osobu, která bude oprávněna zastupovat Objednatele vůči dodavateli sanačních prací jako technický dozor Objednatele, resp. supervizor.

S odkazem na tuto skutečnost a na výsledky zadávacího řízení na veřejnou zakázku malého rozsahu s názvem „**Supervize sanace staré ekologické zátěže na bývalé základně Sovětské armády Boží Dar – sever**“, jak dále podrobně uvedeno, je uzavírána tato Smlouva.

Článek I.

ÚVODNÍ USTANOVENÍ A PŘEDMĚT SMLOUVY

- 1.1 Smlouva je uzavírána na základě výsledků zadávacího řízení na veřejnou zakázku malého rozsahu s názvem „Supervize sanace staré ekologické zátěže na bývalé základně Sovětské armády Boží Dar sever“ (systémové číslo veřejné zakázky na profilu Objednatele, který je zadavatelem veřejné zakázky, NEN: N006/18/V00026425) (dále jen „**Veřejná zakázka**“) a za účelem realizace Veřejné zakázky. Veřejná zakázka byla zadána dle ustanovení § 27 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZZVZ**“), mimo působnost ZZVZ v souladu s ustanovením § 31 ZZVZ. Nabídka Supervizora podaná v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku byla vyhodnocena jako nejvhodnější.
- 1.2 Předmětem Veřejné zakázky a této Smlouvy je tedy závazek Supervizora provádět, za podmínek stanovených touto Smlouvou, pro Objednatele kontrolní činnosti, v rámci generálního dozoru Objednatel, nad prováděním sanačních prací podle smlouvy o poskytování služeb (viz preambule této Smlouvy). Supervizor prohlašuje, že si je vědom toho, že se nesmí přímo ani poddodavatelsky jakkoli podílet na realizaci veřejné zakázky vymezené v preambuli této Smlouvy.
- 1.3 Předmět plnění supervizora a jeho povinnosti jsou vymezeny zejména (nikoliv výlučně) v následujících dokumentech:
 - a) „Projekt supervize sanace staré ekologické zátěže na bývalé základně Sovětské armády Boží Dar a Kozí hřbety“, který vypracovala v říjnu 2018 společnost PHOTON WATER TECHNOLOGY s. r. o., se sídlem Hodkovická 109, 463 12 Liberec XXIII – Doubí, IČO: 04568095, který je Přílohou č. 1a této Smlouvy) (dále jen „**projekt**“), jehož cílem je připravit systém kontrolní činnosti nad prováděním sanačních prací, a specifikace činností, které bude třeba provádět v rámci supervizní činnosti, a jehož součástí je i výkaz výměr.

- b) Smlouva o poskytování služeb – Supervizor potvrzuje, že se před podpisem této Smlouvy seznámil se smlouvou o poskytování služeb a že je mu rozsah jeho činností a plnění vyplývajících ze smlouvy o poskytování služeb dostatečně znám.
- 1.4 Supervizor se v rámci plnění předmětu této Smlouvy zavazuje zejména k následujícím činnostem:
- a) kontrola shody prováděných sanačních prací s projektovou dokumentací;
 - b) průběžná fyzická kontrola plnění dodavatele sanačních prací a sledování efektivity vynakládaných prostředků v průběhu provádění sanačních prací, která bude probíhat dle projektové dokumentace;
 - c) kontrola všech dokladovaných výstupových údajů ve shodě s projektem;
 - d) kontrola dodržování podmínek uvedených v příslušných rozhodnutích;
 - e) fyzická kontrola sanačních prací v terénu, připojování stanoviska ke každé kontrole prováděných prací;
 - f) kontrola dokladované kvality díla s využitím vlastních kontrolních odběrů a analýz (viz projekt);
 - g) zabezpečení zpětné vazby pro včasné zjišťování problémů a příprava návrhů opravných opatření;
 - h) aktivní účast na kontrolních dnech (na místě plnění Veřejné zakázky) a v případě potřeby dle dohody s Objednatel;em;
 - i) provádění záznamů do stavebního deníku, provádění kontroly stavebního deníku, vyjadřování se k zápisům ve stavebním deníku;
 - j) sledování časového postupu provádění sanačních prací;
 - k) kontrola podkladů pro fakturaci ze strany dodavatele sanačních prací;
 - l) zpracování závěrečné zprávy o kontrolní činnosti se závěry a doporučeními;
 - m) plnění všech závazků vyplývajících z projektu, Smlouvy včetně jejích příloh a z dokumentů uvedených v preambuli této Smlouvy;
- (tyto činnosti mohou být dále v této Smlouvě označeny také jako „**služba/služby**“ anebo „**supervize**“).
- 1.5 Supervize bude prováděna v souladu s touto Smlouvou a jejími přílohami, projektem, dokumenty uvedenými v preambuli této Smlouvy, v souladu s příslušnými právními předpisy, a v souladu s podmínkami stanovenými v rámci stavebního či jiného správního řízení.
- 1.6 Supervize bude ukončena vyhotovením písemné závěrečné zprávy Supervizora, a jejím následným schválením Objednatel;em dle čl. IX. této Smlouvy.
- 1.7 Objednatel se zavazuje zaplatit Supervizorovi za řádně a včas poskytnuté služby odměnu ve výši a způsobem dle čl. III. této Smlouvy.

Článek II.

MÍSTO A DOBA PLNĚNÍ SUPERVIZE

- 2.1 Místem plnění je lokalita Boží Dar, Kozí hřbety a Všejanya, které se nachází katastrálním územím Milovice nad Labem (okres Nymburk), Všejanya (okres Mladá Boleslav) a Lipník.

- 2.2 Supervizor se zavazuje zahájit plnění předmětu této Smlouvy neprodleně po nabytí účinnosti této Smlouvy, nejpozději však do 5 dnů po nabytí účinnosti této Smlouvy.
- 2.3 Supervizor bude provádět supervizi zejména v souladu s harmonogramem sanačních prací, který je přílohou smlouvy o poskytování služeb (viz preambule této Smlouvy), s projektovou dokumentací (viz preambule této Smlouvy), projektem a dle pokynů a příkazů Objednatel. Supervizor se zavazuje nejpozději do 30 kalendářních dnů po ukončení sanačních prací dle smlouvy o poskytování služeb předat Objednateli závěrečnou zprávu dle čl. IX. této Smlouvy.

Článek III.

ODMĚNA A PLATEBNÍ PODMÍNKY

- 3.1 Celková cena za realizaci předmětu této Smlouvy dle čl. I. této Smlouvy byla stanovena na základě nabídky Supervizora podané v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku a činí 838.240,- Kč bez daně z přidané hodnoty (dále jen „DPH“). DPH činí v souladu s aktuálně platnou a účinnou právní úpravou 21 %, tedy 176.030,40 Kč. Celková cena včetně DPH činí 1.014.270,40 Kč (dále jen „Cena“).
- 3.2 Cena dle odst. 3.1 tohoto článku se skládá z jednotlivých položkových cen, které jsou uvedeny v oceněném položkovém výkazu výměr, který je uveden v Příloze č. 2a této Smlouvy.
- 3.3 Cena je stanovena pro celý rozsah předmětu této Smlouvy jako cena konečná, pevná a nepřekročitelná. V Ceně jsou zahrnuty veškeré náklady Supervizora související s předmětem plnění dle této Smlouvy, tedy zejména veškeré práce, dodávky, služby, poplatky, výkony a další činnosti nutné pro řádné splnění předmětu této Smlouvy, byť nebyly v nabídce Supervizora výslovně uvedeny.
- 3.4 V případě, že v době, kdy bude předmět Smlouvy plněn, popř. dokončen a sazba DPH bude zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, zvýšena nebo snížena, je povinností Supervizora účtovat k Ceně DPH podle aktuálního znění příslušného právního předpisu.
- 3.5 Objednatel bude hradit Cenu za provádění supervize postupně na základě dílčích účetních a daňových dokladů (dále jen „faktury“), které bude Supervizor vystavovat vždy za období prosinec až květen a červen až listopad (dále v textu také jen „předmětné období“), a to vždy do 10. dne kalendářního měsíce následujícího po skončení předmětného období (tj. do 10. června a 10. prosince). Přílohou každé faktury musí být soupis skutečně provedených prací, výkonů, popř. dodaných věcí za předmětné období, který musí být odsouhlasen Objednatel, resp. oprávněnou osobou Objednatel dle čl. XII. odst. 12.5 této Smlouvy.
- 3.6 Supervizor bude vystavovat dílčí faktury podle odstavce 3.5 tohoto článku až do dosažení částky odpovídající 90 % z Ceny. Zbývajících 10 % Ceny uhradí Objednatel na základě závěrečné faktury, kterou je Supervizor oprávněn vystavit po předání písemné závěrečné zprávy a jejím odsouhlasení Objednatel dle s čl. IX. této Smlouvy. Přílohou závěrečné faktury bude předávací protokol dle čl. IX. odst. 9.3 této Smlouvy.
- 3.7 Faktury budou vystaveny v listinné podobě ve dvou vyhotoveních a doručeny na adresu Objednatel ve tvaru:

Ministerstvo životního prostředí, odbor environmentálních rizik a ekologických škod, Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10.

- 3.8 Každá faktura musí obsahovat náležitosti účetního a daňového dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, (jedná se především o označení faktury a její číslo, identifikační údaje Smluvních stran, předmět Smlouvy, bankovní spojení, fakturovanou částku bez/včetně DPH) a bude mít náležitosti obchodní listiny dle § 435 Občanského zákoníku. Faktura bude označena číslem Smlouvy přiděleným z Centrální evidence smluv Objednatele: 180193 (viz také záhlaví Smlouvy).
- 3.9 Úhrada faktury bude probíhat bezhotovostním převodem na bankovní účet Supervizora uvedený výše v této Smlouvě. Splatnost faktury činí 21 kalendářních dní ode dne jejího doručení Objednateli. Závazek úhrady je splněn odepsáním příslušné částky z účtu Objednatele. Objednatel neposkytuje zálohy. Platby budou probíhat výhradně v Kč (CZK), rovněž veškeré cenové údaje na fakturách budou v této měně.
- 3.10 Objednatel je oprávněn vrátit příslušnou fakturu do konce doby její splatnosti, pokud bude obsahovat nesprávné náležitosti či údaje nebo pokud požadované náležitosti nebo údaje nebude obsahovat vůbec, a to včetně přiloženého soupisu skutečně provedených prací, výkonů a dodaných věcí za předmětné období. V takovém případě se doba splatnosti přerušuje a nová doba splatnosti počíná běžet ode dne doručení opravené nebo doplněné faktury Objednateli. Objednatel není v takovém případě v prodlení.

Článek IV. POVINNOSTI SUPERVIZORA

- 4.1 Supervizor je povinen provádět supervizi s řádnou odbornou péčí a v souladu s platnými právními předpisy, je povinen řídit se pokyny a příkazy Objednatele a jednat v souladu s jeho zájmy. Supervizor je povinen oznámit Objednateli všechny okolnosti, které zjistil při plnění předmětu této Smlouvy a které mohou mít vliv na změnu pokynů a příkazů Objednatele. Supervizor je povinen bez zbytečného odkladu písemně upozornit Objednatele na nevhodnou povahu jeho pokynů nebo příkazů ve smyslu § 2594 odst. 1 Občanského zákoníku a postupovat přiměřeně dle tohoto ustanovení.
- 4.2 Od pokynů Objednatele se může Supervizor odchýlit, jen je-li to naléhavě nezbytné v zájmu Objednatele a Supervizor nemůže včas obdržet jeho souhlas. Ani v těchto případech se však Supervizor nesmí od pokynů odchýlit, jestliže je to zakázáno Smlouvou nebo Objednatel.
- 4.3 Supervizor je povinen pravidelně informovat Objednatele o postupu provádění sanačních prací, o provádění supervize a průběžně předávat Objednateli veškerou dokumentaci souvisejících s výkonem supervize.
- 4.4 Supervizor je povinen při provádění supervize postupovat tak, aby nedocházelo ke škodám na majetku, zdraví osob, životech, jakož i ke škodám na přírodě a životním prostředí.
- 4.5 Supervizor je povinen pověřit plněním závazků vyplývajícím z této Smlouvy pouze ty své zaměstnance, kteří jsou k tomu odborně způsobilí. Supervizor je povinen splňovat technické kvalifikační předpoklady analogicky podle § 79 odst. 2 písm. c) ZZVZ, tak jak jsou stanoveny v článku 3. písm. b) Výzvy k podání nabídky zadávací dokumentace k Veřejné zakázce, a to po celou dobu platnosti a účinnosti této Smlouvy.

Supervizi v rámci plnění předmětu Smlouvy Supervizorem bude vykonávat nejméně dvoučlenný realizační tým ve složení:

Vedoucí realizačního týmu:

Jméno a příjmení: Ing. Martin Teyschl, tel.: xxxxxxxxxx, email: xxxxxxxxxx.

Zástupce vedoucího realizačního týmu:

Jméno a příjmení: Ing. Jiří Michna, tel.: xxxxxxxxxx, email: xxxxxxxxxx.

- 4.6 Supervizor je povinen zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech, o nichž se dozvěděl při plnění předmětu této Smlouvy. Tato povinnost mlčenlivosti se vztahuje na všechny zaměstnance Supervizora, jakož i na zaměstnance a pracovníky poddodavatele Supervizora, a to i po skončení trvání Smlouvy.
- 4.7 Supervizor odpovídá Objednateli za škodu, kterou mu způsobil v souvislosti s realizací předmětu této Smlouvy. Supervizor odpovídá za škodu způsobenou Objednateli i tehdy, byla-li škoda způsobena jeho zástupcem, poddodavatelem nebo jeho zaměstnancem.
- 4.8 Supervizor jako osoba povinná dle zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů se zavazuje k poskytnutí součinnosti při výkonu finanční kontroly dle zákona o finanční kontrole. Supervizor se zavazuje umožnit všem oprávněným subjektům provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním této Smlouvy a to po dobu určenou k jejich archivaci v souladu s příslušnými právními předpisy. Tyto povinnosti trvají i po ukončení Smlouvy.
- 4.9 Pokud Supervizor prokázal v zadávacím řízení, na základě jehož výsledků byla tato Smlouva uzavřena, splnění části kvalifikace prostřednictvím poddodavatele, musí tento poddodavatel tu část služby, u níž prokazoval splnění kvalifikace za Supervizora, osobně splnit. Jakákoliv změna v osobě takového poddodavatele Supervizora je možná pouze z vážných důvodů a za předpokladu doložení příslušné části kvalifikace obdobným způsobem novým poddodavatelem a po předchozím písemném souhlasu Objednatele.
- 4.10 Supervizor nesmí postoupit svá práva a povinnosti vyplývající z této Smlouvy na jinou osobu bez předchozího písemného souhlasu Objednatele.
- 4.11 Supervizor není oprávněn provádět jakékoliv zápočty svých pohledávek vůči Objednateli proti jakýmkoliv pohledávkám Objednatele vůči Supervizorovi, ani postupovat jakákoliv svoje práva a pohledávky vůči Objednateli na třetí osoby.
- 4.12 Supervizor se zavazuje k poskytnutí veškeré součinnosti při plnění povinností vyplývajících analogicky ze ZZVZ, zejména z § 219 ZZVZ a ze zákona 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Tyto povinnosti trvají i po ukončení Smlouvy.

Článek V.

POVINNOSTI OBJEDNATELE

- 5.1 Objednatel se zavazuje poskytnout Supervizorovi veškerou součinnost potřebnou k poskytování supervize a řádnému plnění této Smlouvy ze strany Supervizora, tj. poskytovat pravdivé a úplné informace, předložit veškeré podklady a materiály na vyžádání Supervizora, bude-li je Objednatel mít k dispozici.

Článek VI.

KONTROLA ČINNOSTI SUPERVIZORA

- 6.1 Objednatel je oprávněn kontrolovat provádění supervize v celém rozsahu, a to zejména z hlediska kvality prací, činností a služeb ze strany Supervizora, z hlediska dodržování bezpečnosti práce, dodržování technické dokumentace a harmonogramu postupu prací

uvedeným ve smlouvě o poskytování služeb (viz preambule této Smlouvy). Supervizor se zavazuje předložit Objednateli písemnou zprávu zejména v tomto členění:

- a) srovnání časového a finančního harmonogramu prací;
- b) stručná charakteristika kontrolovaných prací;
- c) přehledné a výstižné informace k aktuálnímu stavu prací (zejména tabulky, grafy, mapy, komentáře);
- d) rozsah provedených prací v období od posledního kontrolního dne, včetně plánovaných a vynaložených nákladů;
- e) případné odchylky od věcného, časového a finančního plánu prací, návrhy na optimalizaci dalšího postupu s předpokládanými dopady;
- f) plánované práce na další období (technicky, časově, finančně);
- g) případný návrh opatření, resp. požadavku k orgánům státní správy (změny či doplnění rozhodnutí apod.);
- h) případný návrh opatření, resp. požadavků k Objednateli;

a to vždy ke každému konanému kontrolnímu dni, k roční zprávě zpracovávané a předkládané dodavatelem sanačních prací a závěrečné zprávě dodavatele sanačních prací, popř. na žádost Objednatele.

- 6.2 Kontroly prováděné Objednatel v průběhu provádění supervize nezbavují Supervizora odpovědnosti za řádné a včasné plnění jeho smluvních povinností.

Článek VII. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- 7.1 Supervizor včetně jeho zaměstnanců či případných poddodavatelů je povinen dodržovat veškeré obecně závazné právní předpisy, zejména bezpečnostní, hygienické, požární a ekologické předpisy.
- 7.2 Supervizor odpovídá v plném rozsahu za bezpečnost a ochranu zdraví vstupujících osob, zejména svých pracovníků a pracovníků svých poddodavatelů, kteří se budou pohybovat v místě plnění předmětu této Smlouvy.

Článek VIII. SMLUVNÍ POKUTY

- 8.1 Nezhájí-li Supervizor plnění předmětu této Smlouvy dle čl. II. odst. 2.2 této Smlouvy, je povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč, a to za každý i započatý den prodlení.
- 8.2 Bude-li Supervizor v prodlení s předložením závěrečné zprávy dle čl. IX. této Smlouvy, je povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč, a to za každý i započatý den prodlení.
- 8.3 Bude-li Supervizor v prodlení s odstraňováním vad a nedodělků zjištěných při předání závěrečné zprávy (viz čl. IX. této Smlouvy), je povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč, a to za každý i započatý den prodlení.

- 8.4 V případě, že Supervizor provede Objednatelům předem písemně neodsouhlasenou změnu poddodavatele, jehož prostřednictvím Supervizor prokázal v rámci Veřejné zakázky kvalifikační předpoklady, nebo bude-li některou z odborných prací vykonávat pracovník Supervizora nebo jeho poddodavatele bez příslušné kvalifikace (čl. IV. odst. 4.5 této Smlouvy), uhradí Supervizor Objednateli smluvní pokutu ve výši 100.000,- Kč, a to za každý případ porušení zvlášť.
- 8.5 V případě porušení povinnosti mlčenlivosti dle čl. IV. odst. 4.6 této Smlouvy uhradí Supervizor Objednateli smluvní pokutu ve výši 40.000,- Kč, a to za každý jednotlivý případ takového porušení.
- 8.6 Poruší-li Supervizor opakovaně předpisy týkající se bezpečnosti práce, ochrany zdraví při práci, požární ochrany, ekologie apod., uhradí Supervizor Objednateli za každé takové opakované porušení smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč. Každé porušení předpisů musí být nejdříve zdokumentováno průkazným způsobem.
- 8.7 Bude-li Objednatel v prodlení s úhradou faktury, je Supervizor oprávněn požadovat úhradu úroku z prodlení z dlužné částky ve výši stanovené příslušnými právními předpisy.
- 8.8 V případě, že dojde k porušení povinnosti Supervizora, která zakládá nárok Objednatel k okamžitému odstoupení od Smlouvy, je Objednatel bez ohledu na skutečnost, zda využije svého práva na odstoupení od Smlouvy či nikoliv, oprávněn účtovat Supervizorovi smluvní pokutu ve výši 50.000,- Kč za každý jednotlivý případ porušení takové povinnosti.
- 8.9 Poruší-li Supervizor jakoukoliv další povinnost zakotvenou v této Smlouvě a neodstraní-li takové porušení ani v dodatečně lhůtě stanovené mu Objednatel v písemné výzvě, je Supervizor povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 5 000,- Kč za každý jednotlivý případ porušení.
- 8.10 Smluvní pokuty jsou splatné do 21 kalendářních dnů ode dne doručení výzvy Objednatel k jejímu zaplacení Supervizorovi. Zaplacením jakékoliv smluvní pokuty dle této Smlouvy není dotčena povinnost Supervizora nahradit újmu vzniklou Objednateli porušením smluvní povinnosti, kterou smluvní pokuta utvrzuje. Objednatel je oprávněn požadovat náhradu škody v plné výši bez ohledu na ujednanou smluvní pokutu.

Článek IX.

PŘEDÁNÍ VÝSLEDKŮ SUPERVIZE

- 9.1 Supervizor se zavazuje předat Objednateli ve lhůtě dle čl. II. odst. 2.3 této Smlouvy závěrečnou zprávu (dále jen „**závěrečná zpráva**“).
- 9.2 Závěrečná zpráva musí obsahovat zejména vyhodnocení průběhu sanačních prací, vyhodnocení průběhu kontrolní činnosti, zhodnocení výsledků činnosti dodavatele sanačních prací, zhodnocení efektivity vynakládaných finančních prostředků ve vztahu k požadovaným výstupům vyplývajícím z projektové dokumentace a doporučení dalšího postupu prací.
- 9.3 O předání a převzetí závěrečné zprávy bude pořízen předávací protokol, který bude obsahovat alespoň tyto náležitosti: označení a identifikační Smluvních stran, evidenční číslo Smlouvy přidělené z Centrální evidence smluv Objednatel a datum jejího uzavření, prohlášení Objednatel, že zprávu přijímá, popř. nepřijímá, datum a místo sepsání, jména a podpisy zástupců Objednatel a Supervizora. Budou-li při předání zjištěny vady, Objednatel závěrečnou zprávu nepřevzme a součástí předávacího protokolu bude soupis zjištěných vad s uvedením lhůty a způsobu jejich odstranění. Nebude-li stanovena jiná lhůta, je Supervizor povinen odstranit zjištěné vady do 10 kalendářních dnů od vyhotovení

předávacího protokolu. V takovém případě bude sepsán dodatek k předávacímu protokolu osvědčující skutečnost, že vady byly odstraněny. Povinnost Supervizora je tedy splněna až předáním bezvadné závěrečné zprávy.

- 9.4 Po převzetí závěrečné zprávy Objednatel je Supervizor oprávněn vystavit závěrečnou fakturu v souladu s čl. III. odst. 3.6 Smlouvy.

Článek X.

ODPOVĚDNOST ZA ŠKODU A NÁHRADA ŠKODY

- 10.1 Supervizor odpovídá za škody způsobené Objednateli popř. třetí osobě, porušením svých povinností při plnění této Smlouvy. Současně odpovídá za škody způsobené Objednateli při plnění předmětu této Smlouvy zaměstnanci Supervizora, jeho poddodavateli či jinými osobami, které při použití k plnění předmětu této Smlouvy. Supervizor je povinen nahradit Objednateli újmu dle příslušných ustanovení Občanského zákoníku. Újma se nahrazuje v celém rozsahu.

Článek XI.

TRVÁNÍ A UKONČENÍ SMLOUVY

- 11.1 Smlouva je uzavřena na dobu určitou, do doby splnění závazků dodavatele sanačních prací plynoucích ze smlouvy o poskytování služeb (viz preambule této Smlouvy) nebo do vyčerpání celkové částky dle čl. III. odst. 3.1 této Smlouvy, a to podle toho, který okamžik nastane dříve.
- 11.2 Objednatel si vyhrazuje právo pozastavit provádění supervize podle této Smlouvy v případě, že by bylo přerušeno (pozastaveno) provádění sanačních prací podle smlouvy o poskytování služeb (viz preambule této Smlouvy) a to po dobu odpovídající době přerušení (pozastavení) provádění sanačních prací. Objednatel je oprávněn odstoupit od této Smlouvy, bude-li z jakéhokoliv důvodu ukončena platnost a účinnost smlouvy o poskytování služeb.
- 11.3 Tuto Smlouvu lze ukončit písemnou dohodou Smluvních stran nebo odstoupením od Smlouvy dle následujících ustanovení tohoto článku.
- 11.4 Objednatel je oprávněn odstoupit od této Smlouvy pro podstatné porušení smluvních povinností Supervizora. Za podstatné porušení smluvních povinností Supervizora se považuje zejména, jestliže:
- a) Supervizor uvedl v nabídce na Veřejnou zakázku informace nebo dodal doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení;
 - b) se ukáže nepravdivým prohlášením Supervizora, že není předlužen, není mu známo, že by bylo vůči němu zahájeno insolvenční řízení, že vůči němu není vydáno žádné soudní rozhodnutí, či rozhodnutí správního, daňového či jiného orgánu nebo rozhodce na plnění, které by mohlo být důvodem soudní exekuce na majetek Supervizora, nebo by mohlo mít jakkoliv negativní vliv na schopnost Supervizora splnit povinnosti vyplývající z této Smlouvy, a že takové řízení nebylo vůči němu zahájeno a že ani nehrozí zahájení takového řízení;
 - c) se ukáže, že Supervizor:
 - (i) zkresloval jakékoliv skutečnosti za účelem ovlivnění zadávacího řízení nebo provádění Smlouvy ke škodě Objednatel, včetně užití podvodných praktik k potlačení a snížení výhod volné a otevřené soutěže;

- (ii) nabízel, dával, přijímal nebo zprostředkoval určité hodnoty s cílem ovlivnit chování nebo jednání kohokoliv, ať již státního úředníka nebo někoho jiného, přímo nebo nepřímo, v zadávacím řízení nebo při provádění Smlouvy; nebo
 - (iii) porušil jakoukoliv povinnost stanovenou Smlouvou či příslušnými právními předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- 11.5 Za podstatné porušení Smlouvy ze strany Objednatele se považuje prodlení s úhradou faktury o dobu delší než 60 kalendářních dní.
- 11.6 Za podstatné porušení Smlouvy ze strany Supervizora se dále považuje zejména:
- a) prodlení se splněním povinnosti zahájit plnění dle této Smlouvy (viz čl. II. odst. 2.1 této Smlouvy) o dobu delší než 14 kalendářních dnů z důvodů výlučně na straně Supervizora;
 - b) prodlení s předáním závěrečné zprávy o dobu delší než 30 kalendářních dnů z důvodů výlučně na straně Supervizora;
 - c) neumožnění provedení kontroly dle čl. VI. této Smlouvy;
 - d) provádění supervize v rozporu s touto Smlouvou, zadávacími podmínkami nebo s projektem;
 - e) neplnění povinnosti stanovené podle čl. IV. této Smlouvy a to ani v dodatečné lhůtě 10 dnů poskytnuté mu Objednatelem v písemné výzvě ke splnění povinnosti;
 - f) změna v osobě člena realizačního týmu Supervizora bez písemného souhlasu Objednatele (čl. IV. odst. 4.5 Smlouvy).
- 11.7 Oznámení o odstoupení od Smlouvy musí být učiněno v písemné formě a doručeno druhé Smluvní straně. Odstoupením se závazek založený touto Smlouvou zrušuje od samého počátku a Smluvní strany se vypořádají podle příslušných ustanovení Občanského zákoníku o bezdůvodném obohacení. Účinky odstoupení od Smlouvy nastávají okamžikem doručení písemného oznámení o odstoupení od Smlouvy Zhotoviteli. Odstoupení od Smlouvy se nedotýká práva na zaplacení smluvní pokuty a úroku z prodlení, pokud již dospěl, práva na náhradu škody ani ujednání, které má vzhledem ke své povaze zavazovat Smluvní strany i po odstoupení od Smlouvy, tj. zejména ani ujednání o způsobu řešení sporů a volbě práva. Obdobně platí i pro předčasné ukončení Smlouvy jiným způsobem.
- 11.8 Odstoupí-li některá ze Smluvních stran od této Smlouvy, je Supervizor povinen provést soupis skutečně provedených prací a služeb, který bude oceněn jednotkovými cenami dle výkazu výměr, který je Přílohou č. 2a této Smlouvy. Po odsouhlasení Objednatelem je Supervizor oprávněn vystavit „dílčí konečnou fakturu“.
- 11.9 Kromě případů uvedených ve Smlouvě není žádná Smluvní strana oprávněna od Smlouvy odstoupit, vypovědět ji či jiným způsobem jednostranně ukončit.

Článek XII. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 12.1 Tato Smlouva a práva a povinnosti z ní vyplývající se řídí právním řádem České republiky. Práva a povinnosti Smluvních stran, pokud nejsou upraveny touto Smlouvou, se řídí příslušnými ustanoveními Občanského zákoníku. Smluvní strany se dále dohodly, že případné spory, budou řešeny především dohodou obou Smluvních stran. V případě, že tyto spory

- nebudou v přiměřené době vyřešeny, budou k jejich projednání a rozhodnutí příslušné obecné soudy České republiky.
- 12.2 V případě, že některé ustanovení této Smlouvy je nebo se stane v budoucnu neplatným, neúčinným či nevymahatelným nebo bude-li takovým shledáno příslušným orgánem, zůstávají ostatní ustanovení Smlouvy v platnosti a účinnosti, pokud z povahy takového ustanovení nebo z jeho obsahu anebo z okolností, za nichž byla Smlouva uzavřena, nevyplývá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu Smlouvy. Smluvní strany se zavazují bezodkladně nahradit neplatné, neúčinné nebo nevymahatelné ustanovení Smlouvy ustanovením jiným, které svým obsahem a smyslem odpovídá nejlépe ustanovení původnímu a Smlouvě jako celku.
- 12.3 Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu Smluvními stranami, resp. dnem podpisu poslední Smluvní strany, a účinnosti dnem jejího uveřejnění v Informačním systému Registr smluv (dále jen „ISRS“) dle podmínek stanovených zejména zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Supervizor bezvýhradně souhlasí s uveřejněním této Smlouvy v plném znění včetně Ceny a veškerých metadat v ISRS a na profilu Objednatele (jako zadavatele), popř. na dalších místech, v souladu s příslušnými právními předpisy. Uveřejnění Smlouvy provede Objednatel.
- 12.4 Veškerá komunikace mezi Smluvními stranami týkající se Smlouvy bude probíhat písemnou formou, není-li v textu Smlouvy uvedeno výslovně jinak, a musí být doručena osobně nebo prostřednictvím Informačního systému datových schránek nebo prostřednictvím doporučené poštovní zásilky na adresy uvedené v úvodu Smlouvy. Stejně pravidlo platí v případě doručení písemností e-mailem nebo faxem.
- 12.5 Za Objednatele jsou v záležitostech plnění Smlouvy oprávněni jednat:
Ing. Hana Dvořáková (email: hana.dvorakova@mzp.cz, tel.: +420 267 122 930)
RNDr. Richard Příbyl (email: richard.pribyl@mzp.cz, tel.: +420 267 122 316)
nebude-li v konkrétním případě stanoveno jinak.
Za Supervizora je v záležitostech plnění Smlouvy oprávněn/a jednat:
Ing. Jan Hillermann, Ph.D., MBA, obchodní ředitel (email: xxxxxxxxxx, tel.: xxxxxxxxxx).
Tyto osoby si budou sdělovat požadavky na potřebné podklady, případně pokyny dle Smlouvy, a to prostřednictvím výše uvedených emailových adres, popř. telefonních čísel. Případnou změnu v kontaktních osobách oznámí bezodkladně jedna Smluvní strana druhé Smluvní straně vždy písemně; tato změna však nevyžaduje vytvoření dodatku ke Smlouvě.
- 12.6 Smlouva může být, s výjimkou odst. 12.5 tohoto článku, měněna nebo doplňována pouze formou písemných vzestupně číslovaných dodatků odsouhlasených a podepsaných oběma Smluvními stranami.
- 12.7 Smluvní strany na sebe přebírají nebezpečí změny okolností v souvislosti s právy a povinnostmi Smluvních stran vzniklými na základě Smlouvy. Smluvní strany vylučují uplatnění ustanovení § 1765 odst. 1, § 1766 a § 2620 Občanského zákoníku na svůj smluvní vztah založený Smlouvou.
- 12.8 Smlouva je vyhotovena ve 4 stejnopisech s platností originálu, přičemž každá Smluvní strana obdrží 2 vyhotovení.

12.9 Nedílnou součástí Smlouvy jsou následující přílohy:

- a) Příloha č. 1a: Projekt prací;
- b) Příloha č. 2a: Výkaz výměr.

Smluvní strany prohlašují, že si Smlouvu přečetly, že porozuměly jejímu obsahu, že byla uzavřena po vzájemném projednání, a že Smlouvu uzavírají na základě své svobodné, pravé a vážné vůle, prosté omylu, nikoliv v tísní nebo za nápadně nevýhodných podmínek. Na důkaz toho připojují Smluvní strany níže své podpisy.

OBJEDNATEL

SUPERVIZOR

V Praze, dne 05. 03. 2019

V Brně, dne 21. 02. 2019

**Česká republika – Ministerstvo životního
prostředí**

Ing. Karel Bláha, CSc.

ředitel odboru environmentálních rizik
a ekologických škod

a zástupce náměstkyně pro řízení sekce
technické ochrany životního prostředí

GEOtest, a. s.

Ing. Martin Teyschl
předseda představenstva

Příloha č. 1a – Projekt prací

PHOTON WATER TECHNOLOGY, s.r.o.



„Projekt supervize sanace staré ekologické zátěže na bývalé základně Sovětské armády Boží Dar a Kozí hřbety“

Projekt prací



Liberec, říjen 2018

PHOTON WATER TECHNOLOGY, s.r.o.



Popis zakázky: Zpracování rámcového projektu prací supervize sanace staré ekologické zátěže po Sovětské armádě na lokalitě Boží Dar sever, Kozí hřbety. Předpokládaná doba sanace je 6 let.

Objednatel: Ministerstvo životního prostředí, OERŠ
Zastoupené : Ing. Hana Dvořáková, tel.: 267 122 930, Hana.Dvorakova@mzp.cz
Adresa: Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

„Projekt supervize sanace staré ekologické zátěže na bývalé základně Sovětské armády Boží Dar a Kozí hřbety“

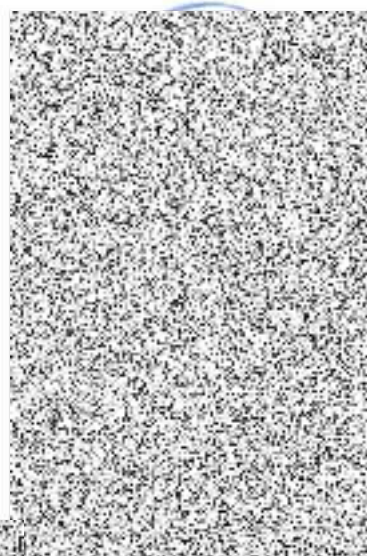
Projekt prací

Zpracovatel: PHOTON WATER TECHNOLOGY s.r.o.
Hodkovičká 109, 463 12, Liberec XXIII - Doubí

RNDr. Petr Kvapil



Schválil: RNDr. Petr Kvapil, Ph.D. – výkonný ředitel



Liberec, říjen 2018

Rozdělovník:

Výtisk č. 1, 2: MŽP ČR, OEREŠ, Vršovická 1442/65, Praha 10

Výtisk č. 3: PWT

Obsah

1. Úvod.....	7
2. Údaje o území	7
2.1. Všeobecné údaje.....	7
2.2. Geografické vymezení území	8
2.3. Majetkoprávní vztahy	8
2.4. Geomorfologické a klimatické poměry	8
2.5. Geologické a hydrogeologické poměry	9
2.6. Hydrologické poměry	11
2.7. Geochemické a hydrochemické údaje o lokalitě	11
3. Cílové limity sanace.....	12
3.1. Obecný princip sanace	13
3.2. Princip kontrolní činnosti supervize	15
3.3. Projektované práce na lokalitě Čistírna	15
3.3.1. Rekapitulace vstupních podmínek	15
3.3.2. Kontrolní monitoring	16
3.4. Projektované práce na lokalitě Parůžky.....	17
3.4.1. Rekapitulace vstupních podmínek	17
3.4.1. Kontrolní monitoring	17
3.5. Projektované práce na lokalitě N1-N2	18
3.5.1. Rekapitulace vstupních podmínek	18
3.5.1. Kontrolní monitoring	19
3.6. Projektované práce na lokalitě Bunkry (Stáčiště, O ₂ , N6/1) a páteřní produktovod.....	20
3.6.1. Rekapitulace vstupních podmínek	20
3.6.1. Kontrolní monitoring	20
3.7. Projektované práce na lokalitě Kozi hřbety Periferie, Nádrž.....	21
3.7.1. Rekapitulace vstupních podmínek	21
3.7.1. Kontrolní monitoring	22
4. Závěr.....	22
5. Použitá literatura.....	23

Obsah

1. Úvod.....	7
2. Údaje o území	7
2.1. Všeobecné údaje.....	7
2.2. Geografické vymezení území	8
2.3. Majetkoprávní vztahy	8
2.4. Geomorfologické a klimatické poměry	8
2.5. Geologické a hydrogeologické poměry	9
2.6. Hydrologické poměry	11
2.7. Geochemické a hydrochemické údaje o lokalitě	11
3. Cílové limity sanace.....	12
3.1. Obecný princip sanace	13
3.2. Princip kontrolní činnosti supervize	15
3.3. Projektované práce na lokalitě Čistírna	15
3.3.1. Rekapitulace vstupních podmínek	15
3.3.2. Kontrolní monitoring	16
3.4. Projektované práce na lokalitě Parůžky.....	17
3.4.1. Rekapitulace vstupních podmínek	17
3.4.1. Kontrolní monitoring	17
3.5. Projektované práce na lokalitě N1-N2	18
3.5.1. Rekapitulace vstupních podmínek	18
3.5.1. Kontrolní monitoring	19
3.6. Projektované práce na lokalitě Bunkry (Stáčiště, O ₂ , N6/1) a páteřní produktovod.....	20
3.6.1. Rekapitulace vstupních podmínek	20
3.6.1. Kontrolní monitoring	20
3.7. Projektované práce na lokalitě Kozí hřbety Periferie, Nádrž.....	21
3.7.1. Rekapitulace vstupních podmínek	21
3.7.1. Kontrolní monitoring	22
4. Závěr.....	22
5. Použitá literatura.....	23

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK V TEXTU:

AAR	aktualizace analýzy rizika
BTEX	monocyklické aromatické uhlovodíky: benzen, toluen, ethylbenzen, xyleny
C ₂ H ₄	ethen
C10-C40	uhlovodíky C10-C40
CIU	chlorované alifatické uhlovodíky
DCE	dichlorethen
DNAPL	Dense non-aqueous phase liquid – nevodná fáze těžší než voda
DP	doplňkový průzkum
FID	sonda detekující organického uhlíku
HPV	hladina podzemní vody
HDPE	tvrdý polyethylen
LBD	lokalita Boží Dar
LNAPL	Light non-aqueous phase liquid – nevodná fáze lehčí než voda
MIP	membránové měření rozhraní (membrane interface probe)
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NEL	nepolární extrahovatelné látky
NO	nebezpečný odpad
OB	odměrný bod
PA	přirozená atenuace
PCE	tetrachlorethen
PID	sonda detekující ethyleny a aromáty
PV (HPV)	podzemní voda (hladina podzemní vody)
RA (AR)	analýza rizika
rRNA	ribosomální RNA
RU	ropné uhlovodíky
SP	sanační práce
SOP	standartní operační postup
TCE	trichlorethen
TOL	těkavé organické látky (CLU + BTEX)
ÚCHR	úplný chemický rozbor
ÚPV	úzkoprofilový plynometrický vrt
VC	vinylchlorid
VFRU	volná fáze ropných uhlovodíků

Identifikační list

Název: Projekt supervize sanace staré ekologické zátěže na bývalé základně Sovětské armády Boží Dar a Koží hřbety

Místo: Boží Dar, Koží hřbety
Katastrální území: Milovice nad Labem, Všejanya
Obec: Milovice *kód obce:* 537501
Všejanya *kód obce:* 536938
Okres: Nymburk
Mladá Boleslav
Kraj: Středočeský kraj
Pověřená obec (stavební úřad): Milovice
Mapový list: 13 - 114 (1 : 25 000)
Investor: MŽP ČR
Stupeň: návrh supervize
Projektant: Photon Water Technology s.r.o.

Odpovědný řešitel: **RNDr. Petr Kvapil, Ph.D.**
držitel oprávnění MŽP ČR o odborné způsobilosti v sanační geologii č.
1701/2003

1. Úvod

Projekt supervize byl zpracován v rámci přípravy sanace v oblasti bývalého Vojenského výcvikového prostoru Mladá po odchodu Sovětské armády. Cílem dokumentu je připravit systém kontrolní činnosti nad prováděnou sanací na jednotlivých lokalitách oblasti Boží Dar a Koží hřbety.

Dokument určuje základní osu činností, které bude třeba provádět v rámci realizace supervizní činnosti. Projekt specifikuje rámcově práce na celé 6-ti leté období. Součástí tohoto návrhu je i Výkaz výměr.

2. Údaje o území

Obecné údaje o území (část kapitol 2. a 3.) byly převzaty ze zprávy Stříbrný et al. a ze závěrečné zprávy „Doprůzkum kontaminace a zpracování projektové dokumentace na lokalitě po Sovětské armádě Boží Dar - sever“ zpracované společností AQUATEST, a.s. na začátku roku 2011. Obecné údaje o lokalitě Koží hřbety jsou převzaty ze Závěrečné zprávy za rok 2014 Janoušková et al.

2.1. Všeobecné údaje

Předmětem průzkumných prací je lokalita Boží Dar – sever, Koží hřbety a Všejanya, které se nachází v katastrálním území Milovice nad Labem, Všejanya a Lipník.

Zájmové území bylo předmětem hydrogeologických, geologických a ekologických průzkumů již od roku 1973, kdy v důsledku řady havárií došlo ke znehodnocení jakosti podzemních vod ve využívaných hydrogeologických objektech. Vzhledem k charakteru využívání tohoto území (pobyt Sovětské armády viz níže) byl průzkum možný pouze v jeho okrajových oblastech. Vnitřní části sledovaného prostoru, kde se předpokládaly zdroje a primární ohniska znečištění, byla pro účely průzkumu nedostupná. Vstup do tohoto prostoru byl povolen až v roce 1982.

Návrh sanace lokality Boží Dar a Koží hřbety vychází jednak z informací, získaných v rámci rešeršní etapy prací a zejména pak z výsledků realizovaných průzkumných a monitorovacích prací. Z rešeršních podkladů byla mimo jiné využita Závěrečná zpráva Stříbrný et al. Monitoring a aktualizace analýzy rizik širší oblasti bývalého vojenského újezdu Mladá“, ALFA SYSTEM s.r.o., srpen 2009 a závěrečná zpráva doprůzkumu jižního Periferie lokality Koží hřbety, Vodní zdroje Ekomonitor, spol. s r.o., 2010.

Průzkumnými pracemi realizovanými v rámci předchozích prací a v rámci zpracování dle požadavku zadavatele jsou lokality technicky rozděleny na oblasti s výskytem volné fáze LNAPL a rozpuštěné kontaminace CIU (ohniska znečištění), charakterem kontaminace a též technickým provedením doprůzkumných prací:

- *Oblast Čistírna*
- *Oblast Parůžky*
- *Oblast N1-N2*
- *Oblast Bunkry (N6/1 a Kyslíkárna a Hůština)*
- *Oblast Periferie*
- *Oblast Nádrž*

Mimo výše uvedené oblasti je třeba zmínit ještě dílčí lokality **Benzínka I, Benzínka II, Úložiště automobilových benzinů**. Na těchto lokalitách není a v minulosti nebyla pozorována volná fáze organických látek na hladině podzemní vody. V rámci doprůzkumných prací zde bylo prováděno

pouze měření hladin stávajících monitorovacích objektů s negativním nálezem fáze. V části Kozi hřbety pak ještě lokalita **Mezipolí**, která je přechodem mezi lokalitami Nádrž a Periferie. Zde byl historicky zaznamenán výskyt fáze. Na těchto lokalitách nejsou navrhovány sanační práce.

2.2. Geografické vymezení území

Boží Dar

Zájemové území se nachází jižně od silnice III. třídy vedoucí z obce Straky do Benátek nad Jizerou, mezi osadou Boží Dar a obcí Milovice. Zájemové území leží severovýchodně od obce Milovice v k.ú. Milovice nad Labem, kraj Středočeský. Milovice se nacházejí cca 25 km SV od Prahy. Předmětem zprávy je pět oblastí doprůzkumu. Jedná se o *oblast N1 a N2*, která se nachází v severovýchodní části bývalého vojenského letiště Milovice-Boží Dar. *Oblast Bunkry (N6/1 a Kyslíkárna a Hůština)* leží východním směrem od osady Boží Dar. *Oblast Parůžky* se nachází v severozápadní části bývalého vojenského letiště Milovice-Boží Dar. *Oblast Čistírna* leží mezi oblastí N6/1 a Kyslíkárna a Hůština a *oblastí Benzinka, Benzinka II a úložiště automobilových benzínů*, která se nachází severně od letiště Milovice-Boží Dar. Předmětné pozemky jsou v katastru nemovitostí vedeny jako ostatní plochy a lesní pozemek.

Kozi hřbety

Zájemové území se nachází severně od silnice III. třídy vedoucí z obce Straky do Benátek nad Jizerou mezi osadou Boží Dar a obcí Všejaný. Lokality náleží do k.ú. Všejaný, kraj Středočeský. Lokalitu lze rozdělit na dvě oblasti: oblast *Nádrž*, která se nachází zhruba 1 km jihozápadně od obce Všejaný a dílčí lokalita *Periferie* severně od oblasti *Bunkry*, 0,5 km severozápadně od osady Boží Dar. Obě dílčí lokality jsou spojeny oblastí nazývanou *Mezipolí*. V katastru nemovitostí jsou dotčené pozemky vedeny jako lesní pozemek.

2.3. Majetkoprávní vztahy

Vlastníkem všech staveb a převážné části pozemků v prostoru bývalého letiště Boží Dar (k.ú. Milovice nad Labem a Straky) je Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5. Zalesněné pozemky v severovýchodní části posuzovaného území jsou ve vlastnictví České republiky, právo hospodařit s majetkem státu má s.p. Vojenské lesy a statky ČR, Pod Juliskou 1621/5, 160 64 Praha 6.

2.4. Geomorfologické a klimatické poměry

Z geomorfologického hlediska (Demek a kol., 1987) přísluší zájemové území do soustavy České tabule, podsoustavy Středolabská tabule, k celku Nymburská kotlina a k jejímu podcelku Milovická tabule. Nadmořská výška terénu je cca 196 - 234 m n. m. Celkový sklon terénu směřuje generálně k jihu až jihovýchodu, do údolí řek Mlýnařice a Vlkavy.

Klimaticky patří hodnocené území (Quitt, 1971) do teplé klimatické oblasti, k okrsku T2, pro který je charakteristické dlouhé, teplé a suché léto s velmi krátkým přechodným obdobím, s teplým až mírně teplým jarem a podzimem, s krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Tabulka 1: Charakteristika klimatické oblasti T2

Klimatické charakteristiky klimatické oblasti T2	
Počet letních dnů	50 - 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	160 - 170
Počet mrazových dnů	100 - 110
Počet ledových dnů	30 - 40
Průměrná teplota v lednu (°C)	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci (°C)	18 - 19
Průměrná teplota v dubnu (°C)	8 - 9
Průměrná teplota v říjnu (°C)	7 - 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 - 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období (mm)	350 - 400
Srážkový úhrn v zimním období (mm)	200 - 300
Počet dnů se sněhovou příkrývkou	40 - 50
Počet dnů zamračených	120 - 140
Počet dnů jasných	40 - 50

Průměrná roční teplota vzduchu měřená v klimatické a srážkoměrné stanici Kostomlaty nad Labem za období 1901 – 1950 je 8,5 °C s maximem v červenci (18,3 °C) a minimem v lednu (-1,5 °C).

Tabulka 2: Přehled úhrnů atmosférických srážek (Kostomlaty nad Labem)

Rok	Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1901-50	mm	31	28	29	44	51	68	73	66	45	41	38	34

2.5. Geologické a hydrogeologické poměry

Skalní podloží lokality budují střednoturonské písčité slínovce s přechody do vápnatých prachovců i slinitých pískovců. Místy přibýváním karbonátového podílu přecházejí vápnité prachovce až do velmi tvrdých klastických vápenců. Pro oblast je typické tektonické rozpukání skalních hornin ve směrech SV-JZ; SZ-JV a kromě běžného jizerského směru tektoniky S-J se zde uplatňuje i na něj kolmá tektonika směru V-Z. Tektonická pásma (puklinatosti) běžně dosahují šířky až 2 m.

Na křídové sedimenty se usadily terasové pisky a štěrkopisky, které v údolí Vlkavy mohou dosahovat mocnosti i více než 6 m obsahující jílové vložky. Někdy písčité štěrky nasedají na rozvětralé křídové slínovce do jílu a slínů, jindy nasedají na písčito-kamenité eluvium rigidnějších skalních hornin.

Horniny pelitické, aleuritické i psamity zde nemají volnou aktivní průlinovou pórovitost, takže podzemní voda se v křídových sedimentech akumuluje a obíhá v puklinách. Podle hustoty a otevřenosti puklin značně kolísá koeficient filtrace ($k_f = x \cdot 10^{-3}$ až $x \cdot 10^{-5}$) a specifické vydatnosti vrtů pak mají velké rozpětí od tisíců do jednotek sekundových litrů na metr snížení. Byla zde evidentně prokázána hydraulická samostatnost puklinových zvodněných etáží. Obecně platí, že hlubší puklinové etáže jsou propustnější a mají nižší výtlačnou úroveň, takže se stávají potenciálními, či skutečnými drény pro nadložní zvodnělé puklinové systémy. Směr proudění podzemní vody ovlivňuje nejen poloha místní erozivní báze, ale snad ještě výrazněji průběh puklinových drenážních systémů napojených na hlavní erozivní bázi. Přesnější vyjádření propustnosti jednotlivých dotčených zvodněných prostředí geologické stavby sledovaného území pomocí koeficientu filtrace a transmisivity je obtížné, jelikož vysoce dominantní část realizovaných hydrogeologických vrtů v oblasti propojuje obě podzemních vod v kvartéru a středním turonu.

Specifická vydatnost mělké zvodně závisí na mocnosti a převážně na zrnitostním složení štěrkopísků a pohybuje se od setin do setin sekundového litru. Z hlediska migrace znečištění je důležitý piezometrický vztah obou vertikálně sousedících zvodní. Většinou má křídový oběh nižší výtlačnou úroveň, takže představuje potenciální drenáž pro vody z kvartéru. Pokud neexistuje na bázi

šterkopiskú nepropustná poloha, přechází potenciální drenáž ve faktickou a vytváří se společná zvodně ve šterkopisku a v nejvyšší části křídových sedimentů. Na lokalitě lze usuzovat na existenci více pater puklinových kolektorů, přičemž podložní, ležící 3-5 m pod polopropustnou bází nadložního puklinově propustného kolektoru má o 1-3 m menší výtlačnou výšku a o 0,5 – 1,0 řádu vyšší propustnost.

V zájmovém území lze usuzovat na výraznou puklinatost homínového prostředí a přítomnost zkrasovatělých prostor (otevřených puklin s kavernami) a na převážně horizontálně predisponované pukliny korespondujícími s kontaktními plochami různých stratigrafických poloh, ale i existenci vertikálně uložených puklin. Zkrasovatění se projevuje v celém puklinovém systému. Hydrogeologicky významné pukliny jsou v dotčené oblasti subhorizontálně orientovány. Některé pukliny mají charakter otevřených kavern s rychlým prouděním podzemní vody.

Zvodnění kvartéru je povětšinou nesouvislé, v zájmovém území je kvartér výrazněji zvodněn především v územích s mocnějšími terasovými uloženinami a v oblastech podél toků povrchových vodotečí. V dílčích lokalitách Letiště Boží Dar (lokality N1 a N2) a dále pak v západní části letištních ploch a při sv. okraji Milovic. Nevýznamně je naopak kvartér zvodněn v lokalitách označovaných Letiště Boží Dar – kyslíkárna, N 6/1. Větší část dílčích lokalit v rámci Letiště Boží Dar (plocha VPD, Lokalit N1 a N2 a Parůžky) leží v ochranném pásmu přírodních léčivých zdrojů Poděbradské žřeldní struktury, kde se jimají podzemní vody cenomanské zvodně pro balneologické účely. Severní i západní část zájmového území již do tohoto pásma nezasahuje.

Proudění podzemních vod bylo v minulosti ovlivňováno odběry a zásaky pozemních vod a je ovlivňováno i průběhem dislokačních tektonických pásem. Konkrétní směry proudění podzemní vody vedle přírodních okrajových podmínek - drenáž místními toky a hlavní erozní bází v soutokové labsko jizerské deltě mohou ovlivňovat:

- čerpání z náhradního vodárenského zdroje HM-1 pro Nymburk, který je situován 150 metrů severně od silnice Benátky n. J-Straky na severní hranici zájmového území, resp. 200 m SZ od nejzápadnější studny ST 5 v linii nevyužívaných vojenských studní, které byly dříve využívány i k vodárenskému zásobení i po odchodu sovětské armády. (Tyto studny v minulosti vysokým odběrem vody-kolem 20 l/s přispěly k migraci ropné fáze jak z prostoru letiště z JZ, tak ze SV z oblasti lokality Všejanya Nádrž, a k migraci CIU z prostoru letiště)
- není vyloučena kombinace vlivu hlavní erozní báze soutoku Labe Jizery s účinkem vodárenských odběrů stovek sekundových litrů z křídových a kvartérních zvodně v této oblasti, což by vyvolalo zintenzivnění přirozeného proudění podzemní vody k JZ v prioritních tektonických koridorech.

Přirozený směr proudění podzemní vody v puklinových systémech je ovlivněn nejen drenážním účinkem, vzdáleností a nadmožskou výškou erozní báze, ale i geometrií a propustností vertikálních puklin, takže se místo od místa mění ze směru k JZ k J až k JV. V okolí bývalé nádrže PMH se vyskytuje dílčí směr proudění k V (do údolí Vlkavy). Velmi významná pro průběh znečištění puklinového systému a jeho dekontaminace je velká hydrologická samostatnost jednotlivých zvodnělých puklin. Na vzdálenost prvních jednotek metrů vedle sebe dlouhodobě existují subparalelní zvodněné systémy s vyloučenou ropnou fází v desítkách cm na hladině podzemní vody, a jiné puklinové systémy bez ropné kontaminace, často s kvalitou vody odpovídající až normě pro pitnou vodu.

Pro proudění vody a šíření kontaminace a může mít význam potenciální i faktické odvodnění svrchnějších turonských puklinových systémů do spodnějších v důsledku nižší výtlačné úrovně vyšší propustnosti hlubších puklinových turonských slínovců. Neprozkoumaná zůstává existence proudění vody spodním systémem puklin v turonu směrem do labsko-jizerské delty, zvláště tam, kde přirozený drenážní účinek erozivní báze je zesílen intenzivním čerpáním vod z cenomanských pískovců káranskou vodárnou. To by mohlo být nebezpečné zvláště pro migraci CIU z VVP Mladá v tektonických predisponovaných hlubokých turonských drenážních puklinových systémech.

2.6. Hydrologické poměry

Hydrologicky je širší okolí zájmového území součástí dílčího povodí 1-04-07 Labe od Výrovky po Jizeru. Při detailnějším členění pak spadá lokalita do drobných povodí, a to od JZ k SV takto:

Tabulka 3: Přehled bližšího členění povodí

Číslo povodí	Název povodí	Plocha (km ²)	Délka údolí (km)	Charakteristika P/L	Lesnatost (%)	Řád toku
1-04-07-042	Mlynařice po svodnici od Benátecké Vrutice	21,826	8	0,34	20	II
1-04-07-024	Vlkava od Stružského potoka po Stračí potok	165,95	10		20	II
1-04-07-026	Vlkava od Stružské svodnice po Stračí potok	21,758	-	-	30	II
	Vlkava nad Stračím potokem	185,107	29,9	0,21	20	
1-04-07-028	Vlkava od Stračího potoka po rozdělení ramen (Hronětice)	13,278	-	-	20	II
	Vlkava nad rozdělením ramen (Hronětice)	222,245	33,2	0,20	20	

Hydrologické údaje, které určují vztahy mezi jednotlivými složkami hydrologického cyklu, uvádí následující tabulka:

Tabulka 4: Přehled hydrologických údajů

Ústí řeky – uzávěrový profil povodí	Vlkava	Mlynařice
Číslo povodí	1-04-07-029	1-04-07-046
Plocha povodí (km ²)	236,96	52,38
Roční úhrn srážek (mm)	565	555
Rozdíl srážek a odtoku (mm)	484	486
Odtok (mm)	81	69
Odtokový součinitel	0,14	0,12
Specifický odtok (l/s/km ²)	2,56	2,19
Průtok (m ³ /s)	0,61	0,12

Cca 1,5 – 2,0 km jihozápadně od zájmového území protéká řeka Mlynařice. Podél východního okraje lokality teče řeka Vlkava, která obloukem protéká obcí Straky a stáčí se k jihozápadu do obce Zbožíčko. Obě řeky jsou pravostrannými přítoky Labe. Významný podíl na drenáži přebytků podzemních vod odtékajících ze zájmového území má řeka Vlkava, zbytkový podíl odvádí vodoteč Mlynařice. Nejsvrchnější část horního toku Mlynařice je občasným tokem, drénuje v časově nepravidelném měřítku pouze malou část podzemních vod odtékajících ze zájmového území v závislosti na výškové úrovni hladin podzemní vody v mělkém kolektoru. Podzemní vody jsou tedy drénovány popisovaným tokem pouze minoritně a odvodňují se ve větší nebo absolutní míře až při hlavní erozní bázi širšího zájmového území – Labi.

2.7. Geochemické a hydrochemické údaje o lokalitě

Chemické složení podzemních vod obíhajících v prostoru zájmového území je v této kapitole hodnoceno na základě analýz provedených v rámci doprůzkumu (Boží Dar) a sanačních prací v letech 2008-2014 (Kozí hřbety).

Tabulka 5: Přehled hydrochemických údajů

Oblast	pH	Celková mineralizace	Chemický typ vody	Reakce	Tvrдость	ČSN-EN 206-1 Beton
N6-1	6,76	947,6	Ca-HCO ₃	slabě kyselá	velmi tvrdá	neagresivní
Parůžky	7,09	805,4	Ca-HCO ₃	neutrální	tvrdá	neagresivní
N1 a N2	6,74	970,7	Ca-HCO ₃	slabě kyselá	velmi tvrdá	neagresivní
Čistina	6,83	923,3	Ca-HCO ₃	slabě kyselá	velmi tvrdá	neagresivní
Kozi hřbety	7,00	800,0	Ca-Mg-HCO ₃ -So ₄	neutrální	velmi tvrdá	neagresivní

Z tabulky 6 vyplývá, že většina vzorků podzemní vody vykazovala slabě kyselou reakci (pH=6,74 až 6,83). Podzemní voda je tvrdá až velmi tvrdá, základního chemického typu Ca-HCO₃ a vyšší celkové mineralizace 805,4 až 970,7 mg/l.

Chemismus vody svědčí o přítomnosti minerálů karbonátového charakteru a o vysoké pravděpodobnosti existence krasových jevů na lokalitě.

3. Cílové limity sanace

Návrh cílových parametrů sanace vychází jednak z původních návrhů provedených v rámci Aktualizované analýzy rizik (Stříbrný 2009) a jednak z limitů daných pro sousední sanované lokality s obdobnými nebo totožnými podmínkami horninového prostředí (např. sanace lokality Kozi hřbety). V limitu jsou rovněž zahrnuty skutečnosti o stavu kontaminace lokality a proveditelnosti sanace.

Tabulka 6: Cílové limity sanace (Kvapil et al., 2011)

ETAPA I		
Polutant	San. limit	Poznámka
Podzemní voda		
C10-C40	3 mm	Jedná o hodnotu měřitelné fáze větší než film – definované jako maximálně 3 mm produktu měřeného ve vrtu.
SUMA CIU	10 000 µg/l	CIU se v případě rozběhlé atenuace přeměňují jeden na druhý. Vzhledem k dlouhodobému vývoji tohoto kontaminantu na lokalitě se celková suma CIU postupně snižuje. Nedochází k významné kumulaci ani jednoho z produktů rozkladu.
Zemina		
C10-C40	4000 mg/kg	Dle původního návrhu AAR (Stříbrný et al. 2009)
Stavební konstrukce		
C10-C40	10000 mg/kg	Dle původního návrhu AAR (Stříbrný et al. 2009)
ETAPA II		
Polutant	San. limit	Poznámka
Podzemní voda		
C10-C40	3 mm	Jedná o hodnotu měřitelné fáze větší než film – definované jako maximálně 3 mm produktu měřeného ve vrtu.
SUMA CIU	1000 µg/l	CIU se v případě rozběhlé atenuace přeměňují jeden na druhý. Vzhledem k dlouhodobému vývoji tohoto kontaminantu na lokalitě se celková suma CIU postupně snižuje. Nedochází k významné kumulaci ani jednoho z produktů rozkladu. Návrhem je tedy suma hodnot níže uvedených a dříve (AAR navrhovaných) limitovaných látek (původně bylo DCE: 400 µg/l, TCE 300 µg/l, PCE 300 µg/l).

Cílové limity sanace budou dosaženy realizací nápravných opatření, které jsou popisovány v kapitolách aktualizovaným realizačním projektem sanace AQUATEST, 2015 (s upřesněním 2018) (kapitola 5. Popis projektovaných prací) pro jednotlivé lokality.

3.1. *Obecný princip sanace*

Sanační projekt, který bude předmětem kontrolní činnosti, předpokládá následující postup prací:

Průzkumnými pracemi realizovanými v rámci předchozích prací a v rámci zpracování dle požadavku zadavatele jsou lokality technicky rozděleny na oblasti s výskytem volné fáze LNAPL a rozpuštěné kontaminace CIU (ohniska znečištění):

- *Oblast Čistírna*
- *Oblast Parůžky*
- *Oblast N1-N2*
- *Oblast Bunkry (N6/1 a Kyslíkárna a Hůština)*
- *Periferie*
- *Nádrž*

Na základě výsledků komplexního doprůzkumu byl proveden odhad bilance kontaminace ropnými látkami. Odhadované množství na celé lokalitě je 4 – 5 tun produktu organické fáze. Jen cca 2 – 3 tuny bude možné z horninového prostředí odstranit v časovém horizontu do 10 let.

Bylo provedeno vyhodnocení CIU, které v současnosti podléhají přirozené atenuaci. Tyto látky se již na lokalitě nenachází v původní zdrojové formě (PCE, TCE). Podpořením tohoto procesu by bylo možné tento proces výrazně urychlit. Z bilance rozpuštěné a adsorbované látky vyplývá odhad zbývajícího množství CIU v horninovém prostředí na úrovni 50 – 100 kg.

Před zahájením navrhovaných prací budou na lokalitách provedeny přípravné sanační práce pro upřesnění vymezení ohnisek kontaminace. Bude realizována odtěžba kontaminované zeminy, demolice stávajících zbytků objektů a odstranění vymezených částí produktovodu s následnou odtěžbou podloží. Pro dosažení cílových limitů v podzemní vodě je projektováno vybudování sanačního systému a sanace ohniska ropných látek, sanace kontaminace CIU, vybudování sítě sanačních vrtů, aplikace metod in-situ a následný monitoring. Po ukončení nápravných opatření budou uvedeny sanované plochy do původního stavu včetně odstranění stávajících vrtů a urovnání povrchu.

V následujícím textu je uveden souhrn činností, které doporučujeme realizovat v rámci sanace lokality Boží Dar.

1. Hloubení cca 70 posilujících sanačních vrtů pro sběr LNAPL včetně jejich sofistikovaného vytýčení do puklin, v nichž se LNAPL vyskytuje a optimalizace výstroje vrtů (geofyzika, atmogeochemie, karotáž, kamenování – min. na 2-3 vrtech v každé lokalitě).
2. Intenzifikace sanačních a podpůrných metod odstranění LNAPL ze starých i nových sanačních vrtů (torpédace, vakuování, aplikace rozpuštěných plynů pro podporu výtěžnosti.) min. na 2/3 nových sanačních vrtech (ani bez těchto prací nebude možno dosáhnout sanačního limitu). Intenzifikace formou in-situ degradace znečištění či fyzikální nebo chemické podpory výtěžnosti volné fáze v rozsahu min. 5% z celkového plánovaného rozsahu zakázky. Opomenutí těchto činností může vést k selhání celkové koncepce návrhu a vystavuje projekt riziku nedosažení cílových limitů sanace.
3. Vyjmutí obou páteřních produktovodů a všech jeho odboček k 4 palivovým bunkrům a bývalým nádržím N1 a N2 a jejich vyčištění od masivního znečištění kerosinem a asfaltem. Součástí sanace bude i likvidace nadlimitně znečištěných zemín v bocích a podloží trub a důkladné zaslepení těžených rour od hlavního potrubí co nejbliže k němu, jak u silnice do

Benátek nad Jizerou (hlavní páteřní produktovod letiště) a tak u silnice do Strak (východní trasa produktovodu k lokalitě N1, N2). Odbočky z trasy produktovodu k bunkrům jsou v reálu tvořeny třemi až pěti paralelními trubkami o průměru menším než 200 mm.

4. Vyčerpání, propláchnutí těch částí rozvodných hlavních potrubí, které z technických důvodů budou ponechány v zemi (2 700 m) a jejich zaslepení po vyčištění a odsátí kapalin vždy na jejich obou koncích.
5. Sanační čerpání na ostatních lokalitách uvažuje vypouštění vyčištěných vod do horninového prostředí: Čistírna (kombinované znečištění ropnými a chlorovanými alifatickými uhlovodíky) – předpokládaná vydatnost min. 1 l/s a Periferie 5 l/s.
6. Sběr fáze bude proveden následujícími způsoby: kontinuální sběr pasivními sběrači, kampaňovitý pravidelný ruční sběr čerpadlem nebo kalovkou, sběr fáze podpořený systémem sanačního čerpání v závislosti na rychlosti nátoků fáze do vrtu čerpadlem, kalovkou nebo pasivním sběračem.
7. Odtěžba kontaminovaných míst nesaturované zóny, bagrování znečištěných zemin (těžba a přetěžba) v celkové kubatuře 47 050 m³; z toho s odvozem zemin na likvidaci, nebo bezpečné uložení na příslušné skládce v kubatuře 12 050 m³, resp. 20 485 tun.

Tabulka 7: Bilance zemin k odtěžbě podle dílčích lokalit

Lokalita	Kubatura k těžbě (m ³)	Kubatura kont. zemin k odvozu a likvidaci (m ³)	Hmotnost kont.zemin k odvozu a likvidaci (t)	Kontaminant
Produktovod	550	550	935	Ropné uhlovodíky
Bunkry	18 000	3 500	5 950	Ropné uhlovodíky
N1, N2	9 000	1 800	3 060	Ropné uhlovodíky
Čistírna, prádelna	12 000	3 000	5 100	Ropné + chlorované uhlovodíky
Parůžky	7 500	1 500	2 550	Ropné uhlovodíky
Nádrž	9	9	15	Ropné uhlovodíky
Celkem	47 059	10 359	17 610	

8. Demolice dvou palivových bunkrů a stávajících zbytků objektů s následnou odtěžbou podloží. Zbourání stavebních konstrukcí 800 m³ a odvoz k likvidaci/uložení 400 tun.
9. Sběr ropné fáze z hladiny podzemní vody pro dosažení místního sanačního limitu, vymizení ropného filmu z hladiny podzemní vody prokazovaného jako vrstvička LNAPL ve vrtech 3 mm (včetně menisku). Podpora přirozené atenuace chlorovaných uhlovodíků a RU.
10. Likvidace kapalného ropného produktu odstraněného z produktovodů (15 m³ resp. 12 tun) a z vrtů (3,75 m³ resp. 3 tuny).
11. Dekontaminace horninového prostředí a podzemní vody znečištěných chlorovanými alifatickými uhlovodíky a dosažení místního sanačního limitu 1 mg/l sumy CIU v podzemní vodě.
12. Uvedení sanovaných ploch do původního stavu včetně odstranění stávajících vrtů a urovnání povrchu.
13. Monitoring.

3.2. *Princip kontrolní činnosti supervize*

Předkládaný projekt se soustřeďuje na provádění kontrolní činnosti a odborný dohled nad prováděním prací, soulad realizovaných prací se zadávací dokumentací a zpracovaným a odsouhlaseným projektem. Kontrolní činnost bude zaměřena na naplnění rozsahu a parametrů realizačních prací, soulad se zadáním a dosažení vytčených cílů sanace.

Projekt předpokládá provádění supervizní kontrolní činnosti následujícím způsobem:

- revize a kontrola realizačního projektu sanace
- dozor přípravných prací a kontrolní úvodní monitoring
- dozor průzkumných vrtných a sondážních prací
- dozor demoličních a těžebních prací
- odběry a analýzy vzorků zemin a vod
- kontrolní monitoring hladin podzemní vody a fáze
- kontrolní monitoring kvality vody, pro realizaci kontrolního monitoringu bude vybrána alternativní laboratoř k laboratoři využívané zhotovitelem sanace.
- kontrola fakturačních podkladů a zpracování stanovisek k fakturaci zhotovitele
- kontrola a vydání stanovisek supervize k výstupům předložených zhotovitelem (zprávy pro KD, roční zprávy, závěrečná zpráva, případně metodické změny projektu),
- účast na pravidelných kontrolních dnech, projekt předpokládá v kvartálních intervalech účast na KD pořádaných zadavatelem (celkem 24 pravidelných KD)
- zpracování zpráv pro KD, ročních zpráv a závěrečné zprávy – souhrnná hodnotící zpráva bude zpracována ke každému kontrolnímu dni, po ukončení ročních etap prací i po ukončení projektu.

3.3. *Projektované práce na lokalitě Čistírna*

3.3.1. *Rekapitulace vstupních podmínek*

Shrnutí vstupních podmínek pro lokalitu Čistírna:

- znečištění horninového prostředí a podzemní vody CIU a leteckým petrolejem.
- vertikální rozsah znečištění:
 - letecký petrolej - část kontaminace stále zakotvena v mělké části horninového prostředí – v nezpevněných a relativně málo propustných vrstvách nesaturované zóny. Kontaminace se pomalu uvolňuje do podloží. Pomalu natéká do vrtu z nadhladinové části horninového prostředí. Zbývající část volné fáze vyplňuje pukliny při hladině a pod hladinou podzemní vody. Část zateklá pod hladinu podzemní vody je imobilizovaná.
 - CIU - kontaminace částečně degradovaná, převažující látkou je cis-DCE, maximální koncentrace sumy CIU v řádech jednotek až prvních desítek mg/l. V ohnisku prokázána přítomnost znečištění i v nesaturované zóně.
- nesaturovaná zóna:
 - max. zjištěná koncentrace C_{10} - C_{40} v zemině 69 400 mg/kg suš.
 - koncentrace CIU (mg/l) v zemině byla v rámci doprůzkumu pod mezi detekce. Sondáž MIP zjistila přítomnost kontaminace CIU v nesaturované zóně při bázi nezpevněného kvartéru.

- v minulosti proběhla částečná odtěžba svrchní kontaminované vrstvy (do hloubky 4-5 m pod terénem), hlubší kontaminace nesaturované zóny neodstraněna. Předpokládáno dokončení odtěžby kontaminované zeminy do hloubky 5 až 7 m.
- plocha plánované odtěžby cca 1 084 m², což odpovídá kubatuře 12 000 m³
- puklinové prostředí místy zkrasovatělé, převažující puklinatost predisponovaná na stratigrafických rozhraních mezi vrstvami.
 - saturovaná zóna:
 - koeficienty filtrace v řádech 10⁻⁵ až 10⁻⁶ m/s. Proudění podzemní vody po puklinách, rychlosti přirozeného proudění podzemní vody v jednotkách metrů za rok. Tendence proudění vody shora dolů.
 - max. zjištěná koncentrace C₁₀-C₁₀ v podzemní vodě 11 mg/l.
 - max. zjištěná koncentrace CIU v podzemní vodě 13 653,6 m/l.
 - hladina podzemní vody se na lokalitě Čistírna během doprůzkumu pohybovala v rozmezí od 10,70 m do 12,00 m pod terénem.
 - během doprůzkumu byla v 6 vrtech naměřena fáze, mocnost fáze se pohybovala v rozmezí od 0,5 cm do 91 cm.
 - směr proudění podzemní vody je v závislosti na místě k jihovýchodu, jihu či jihozápadu.

3.3.2. *Kontrolní monitoring*

Kontrolní monitoring sanace je založen především na terénních měřeních a dokumentaci odtěžovaných materiálů a kontaminovaných zemín, dokumentaci hladin vody a fáze v monitorovacích i sanačních vrtech. Projekt počítá i s kontrolním monitoringem vzorků zemín a podzemní vody v průběhu sanačního zásahu. Vzorkovací práce budou prováděny v souladu s Metodickým pokynem MŽP z prosince 2006 „Vzorkovací práce v sanační technologii“.

Kontrolní monitoring odtěžby kontaminovaných zemín

Během realizace odtěžeb, po dobu až 2,5 roku, budou prováděna kontrolní doplňující orientační měření detekčními trubičkami RU nebo přenosným analyzátozem TOL. Reprezentativní kontrolní směšné vzorky odvážené kontaminované zeminy budou podrobeny laboratorním stanovením C₁₀-C₄₀-BTEX v sušině.

Supervize se účastní konečného vzorkování zemín, které bude provedeno pro zajištění shodných odběrových podmínek pro kontrolní chemické analýzy provedené supervizní organizací. Splnění cílových parametrů sanace bude prokázáno analýzami směšných vzorků odebraných z obvodových stěn a ze dna výkopu po ukončení těžby. Na vzorcích bude provedeno analytické stanovení C₁₀-C₄₀ v sušině prokazující splnění sanačního limitu.

Tabulka 8: Kontrolní monitoring odtěžeb na lokalitě Čistírna

Objekt	Počet	Frekvence	Celkem
Orientační měření RL	8	Dle průběhu prací, cca 4x za rok	80
Kontrolní analýzy zemín	2	2 x za rok	10

Kontrolní monitoring sanace podzemní vody

Na lokalitě Čistírna bude po dobu sanace probíhat režimní monitoring, během kterého budou 2x za tři měsíce po dobu max. 3 let měřeny na vybraných 10 vrtech hladiny podzemní vody a přítomnost volné fáze (lehké LNAPL).

Během přípravné fáze budou odebrány 4x 1 vzorek vody, po dobu sanace budou na 2 vybraných sanačních vrtech odebírány vzorky podzemní vody v intervalu 2x za rok po dobu max. 3 let, na všech vzorkovaných vrtech budou sledovány parametry suma CIU.

Tabulka 9: *Kontrolní monitoring Čistírna: měření hladin a přítomnosti fáze, odběry a analýzy vzorků vody*

Objekt	Počet	Frekvence	Celkem
Sanační vrty	10	Terénní měření, 2 x za 3 měsíce	320
Sanační vrty	2 - 4	Odběr a analýza vzorků vody, 4x přípravné práce, 2x za rok	32

3.4. Projektované práce na lokalitě Parůžky

3.4.1. Rekapitulace vstupních podmínek

V mnoha parametrech se vstupní podmínky shodují s podmínkami popsány pro lokalitu Čistírna. Shrnutí vstupních podmínek pro lokalitu Parůžky

- znečištění horninového prostředí a podzemní vody leteckým petrolejem
- vertikální rozsah znečištění:
 - letecký petrolej - část kontaminace stále zakotvena v mělké části horninového prostředí – v nezpěvných a relativně málo propustných vrstvách nesaturevané zóny. Kontaminace se pomalu uvolňuje do podloží. Pomalu natéká do vrtu z nadhladinové části horninového prostředí. Zbývající část volné fáze vyplňuje pukliny při hladině a pod hladinou podzemní vody. Část zateklá pod hladinu podzemní vody je imobilizovaná.
- nesaturevaná zóna:
 - max. zjištěná koncentrace $C_{10}-C_{40}$ v zemině 5 800 mg/kg suš.
 - odtěžba zeminy do hloubky 2 m.
 - plocha odtěžení cca 3 356 m², což odpovídá kubatuře 7 500 m³, bude upřesněno během přípravných sanačních prací.
 - puklinové prostředí místy zkrasovatělé, převažující puklinatost predisponovaná na stratigrafických rozhraních mezi vrstvami.
- saturevaná zóna:
 - koeficienty filtrace v řádech 10^{-5} až 10^{-6} m/s. Proudění podzemní vody po puklinách, rychlosti přirozeného proudění podzemní vody v jednotkách metrů za rok. Tendence proudění vody shora dolů.
 - max. zjištěná koncentrace $C_{10}-C_{40}$ v podzemní vodě 0,69 mg/l.
 - hladina podzemní vody se na lokalitě Parůžky během doprůzkumu pohybovala v rozmezí od 7,46 m do 11,11 m pod terémem.
 - během doprůzkumu byl ve 3 vrtech zaznamenán výskyt filmu na hladině.
 - směr proudění podzemní vody na této lokalitě je k jihozápadu.

3.4.1. Kontrolní monitoring

Kontrolní monitoring sanace je založen na stejném principu, jak bylo popsáno pro lokalitu Čistírna a tedy především na terénních měřeních a dokumentaci odtěžených materiálů a kontaminovaných zemín, dokumentaci hladin vody a fáze v monitorovacích i sanačních vrtech. Projekt počítá i s kontrolním monitoringem vzorků zemín v průběhu sanačního zásahu. Vzorkovací práce budou

prováděny v souladu s Metodickým pokynem MŽP z prosince 2006 „Vzorkovací práce v sanační technologii.“

Kontrolní monitoring odtěžby kontaminovaných zemín

Během realizace odtěžeb budou prováděna kontrolní doplňující orientační měření detekčními trubičkami RU nebo přenosným analyzátozem TOL. Reprezentativní kontrolní směsné vzorky odvážené kontaminované zeminy budou podrobeny laboratorním stanovením C₁₀-C₄₀, BTEX v sušině.

Supervize se účastní konečného vzorkování zemín, které bude provedeno pro zajištění shodných odběrových podmínek pro kontrolní chemické analýzy provedené supervizní organizací. Splnění cílových parametrů sanace bude prokázáno analýzami směsných vzorků odebraných z obvodových stěn a ze dna výkopu po ukončení těžby. Na vzorcích bude provedeno analytické stanovení C₁₀-C₄₀ v sušině prokazující splnění sanačního limitu.

Tabulka 10: Kontrolní monitoring odtěžeb lokality Parůžky

Objekt	Počet	Frekvence	Celkem
Orientační měření RL	8	Dle průběhu prací, cca 4x za rok	96
Kontrolní analýzy zemín	2	2x za rok	12

Kontrolní monitoring sanace podzemní vody

Na lokalitě Parůžky bude po dobu sanace probíhat režimní monitoring, během kterého budou 2x za tři měsíce měřeny na vybraných 5 vrtech hladiny podzemní vody a přítomnost volné fáze (lehké LNAPL).

Po dobu sanace budou na 2 vybraných sanačních vrtech odebírány vzorky podzemní vody v intervalu 2x za rok, na všech vzorkovaných vrtech budou sledovány parametry suma CIU.

Tabulka 11: Kontrolní monitoring Parůžky: měření hladin a přítomnosti fáze, odběry a analýzy vzorků vody

Objekt	Počet	Frekvence	Celkem
Sanační vrty	5	Terénní měření, 2x za 3 měsíce	220

3.5. Projektované práce na lokalitě N1-N2

3.5.1. Rekapitulace vstupních podmínek

V mnoha parametrech se vstupní podmínky shodují s podmínkami popsány pro lokalitu Čistírna a Parůžky. Shrnutí vstupních podmínek pro lokalitu N1-N2:

- znečištění horninového prostředí a podzemní vody leteckým petrolejem
- vertikální rozsah znečištění:
 - letecký petrolej - část kontaminace stále zakotvena v mělké části horninového prostředí – v nezpevněných a relativně málo propustných vrstvách nenasatované zóny. Kontaminace se pomalu uvolňuje do podloží. Pomalu natéká do vrtu z nadhladinové části horninového prostředí. Zbývající část volné fáze vyplňuje pukliny při hladině a pod hladinou podzemní vody. Část zateklá pod hladinu podzemní vody je imobilizovaná.
- nenasatovaná zóna:
 - max. zjištěná koncentrace C₁₀-C₄₀ v zemině 1 880 mg/kg suš.

- odtěžba zeminy do hloubky 2 - 4 m.
- plocha odtěžby cca 2 901 m², což odpovídá kubatuře 9 000 m³, bude upřesněno během přípravných sanačních prací.
- puklinové prostředí místy zkrasovatělé, převažující puklinatost predisponovaná na stratigrafických rozhraních mezi vrstvami.
- saturovaná zóna:
 - koeficienty filtrace v řádech 10⁻⁵ až 10⁻⁶ m/s. Proudění podzemní vody po puklinách, rychlosti přirozeného proudění podzemní vody v jednotkách metrů za rok. Tendence proudění vody shora dolů.
 - max. zjištěná koncentrace C₁₀-C₄₀ v podzemní vodě 2,88 mg/l.
 - hladina podzemní vody se na lokalitě N1-N2 během doprůzkumu pohybovala v rozmezí od 5,62 m do 7,50 m pod terénem.
 - během doprůzkumu byl ve 2 vrtech zaznamenán výskyt filmu na hladině.
 - směr proudění podzemní vody je k jihovýchodu.

3.5.1. Kontrolní monitoring

Obecný princip kontrolního monitoringu byl popsán pro lokalitu Čistírna a je zachován i pro lokalitu N1-N2.

Kontrolní monitoring odtěžby kontaminovaných zemín

Stejně jako bylo popsáno výše pro lokalitu Parůžky, budou během realizace odtěžeb prováděna kontrolní doplňující orientační měření detekčními trubičkami RU nebo přenosným analyzátozem TOL. Reprezentativní kontrolní směšné vzorky odvážené kontaminované zeminy budou podrobeny laboratorním stanovením C₁₀-C₄₀, BTEX v sušině.

Supervize se účastní konečného vzorkování zemín, které bude provedeno pro zajištění shodných odběrových podmínek pro kontrolní chemické analýzy provedené supervizní organizací. Splnění cílových parametrů sanace bude prokázáno analýzami směšných vzorků odebraných z obvodových stěn a ze dna výkopu po ukončení těžby. Na vzorcích bude provedeno analytické stanovení C₁₀-C₄₀ v sušině prokazující splnění sanačního limitu.

Tabulka 12: Kontrolní monitoring odtěžeb lokality N1-N2

Objekt	Počet	Frekvence	Celkem
Orientační měření RL	8	Dle průběhu prací, cca 4x za rok	64
Kontrolní analýzy zemín	2	2x za rok	8

Kontrolní monitoring sanace podzemní vody

Na lokalitě N1-N2 bude po dobu sanace probíhat režimní monitoring, během kterého budou 2x za tři měsíce měřeny na vybraných 5 vrtech hladiny podzemní vody a přítomnost volné fáze (lehké LNAPL).

Po dobu sanace budou na 2 vybraných sanačních vrtech odebírány vzorky podzemní vody v intervalu 2x za rok, na všech vzorkovaných vrtech budou sledovány parametry suma CIU.

Tabulka 13: Kontrolní monitoring N1-N2: měření hladin a přítomnosti fáze, odběry a analýzy vzorků vody

Objekt	Počet	Frekvence	Celkem
Sanační vrty	5	Terénní měření, 2x za 3 měsíce	220

3.6. *Projektované práce na lokalitě Bunkry (Stáčiště, O₂, N6/1) a páteřní produktovod*

3.6.1. *Rekapitulace vstupních podmínek*

V mnoha parametrech se vstupní podmínky shodují s podmínkami popsanými pro výše uvedené lokality. Shrnutí vstupních podmínek pro lokalitu Bunkry (Stáčiště, Kyslíkárna a N6/1):

- znečištění horninového prostředí a podzemní vody leteckým petrolejem
- vertikální rozsah znečištění:
 - letecký petrolej - část kontaminace stále zakotvena v mělké části horninového prostředí – v nezpevněných a relativně málo propustných vrstvách nesaturované zóny. Kontaminace se pomalu uvolňuje do podloží. Pomalu natéká do vrtu z nadhladinové části horninového prostředí. Zbývající část volné fáze vyplňuje pukliny při hladině a pod hladinou podzemní vody. Část zateklá pod hladinu podzemní vody je imobilizovaná.
- nesaturovaná zóna:
 - max. zjištěná koncentrace C₁₀-C₄₀ v zemině - lokalita *Stáčiště* - 7 800 mg/kg suš.
 - lokalita *Kyslíkárna* a *N6/1* - 9 160 mg/kg suš.
 - plocha odtěžby zeminy v oblasti Bunkry - cca 2300 m² do hloubky 2-7 m, což odpovídá kubatuře 12 000 m³.
 - puklinové prostředí místy zkrasovatělé, převažující puklinatost predisponovaná na stratigrafických rozhraních mezi vrstvami.
- saturovaná zóna:
 - koeficienty filtrace v řádech 10⁻⁵ až 10⁻⁶ m/s. Proudění podzemní vody po puklinách, rychlosti přirozeného proudění podzemní vody v jednotkách metrů za rok. Tendence proudění vody shora dolů.
 - max. zjištěná koncentrace C₁₀-C₄₀ v podzemní vodě na dílčí lokalitě N6/1 – 0,57 mg/l.
 - hladina podzemní vody se na lokalitě Bunkry během doprůzkumu pohybovala v rozmezí od 13 m do 18 m pod terénem.
 - během doprůzkumu na lokalitě Bunkry (N6/1+O₂+Hůš.) bylo 6 vrtů zasaženo fází či filmem. Max. mocnost fáze byla 40 cm.
 - směr proudění podzemní vody je k jihovýchodu místy k jihozápadu.

3.6.1. *Kontrolní monitoring*

Obečný princip kontrolního monitoringu byl popsán pro lokalitu Čistírna a je zachován i pro lokalitu Bunkry.

Kontrolní monitoring odtěžby kontaminovaných zemin

Stejně jako bylo popsáno výše pro lokalitu Parůžky, budou během realizace odtěžeb prováděna kontrolní doplňující orientační měření detekčními trubičkami RU nebo přenosným analyzátozem TOL. Reprezentativní kontrolní směsné vzorky odvážené kontaminované zeminy budou podrobeny laboratorním stanovením C₁₀-C₄₀, BTEX v sušině.

Supervize se účastní konečného vzorkování zemin, které bude provedeno pro zajištění shodných odběrových podmínek pro kontrolní chemické analýzy provedené supervizní organizací. Splnění cílových parametrů sanace bude prokázáno analýzami směsných vzorků odebraných z obvodových

stěn a ze dna výkopu po ukončení těžby. Na vzorcích bude provedeno analytické stanovení C_{10} - C_{40} v sušině prokazující splnění sanačního limitu.

Tabulka 14: *Kontrolní monitoring odtěžeb lokality Bunkry*

Objekt	Počet	Frekvence	Celkem
Orientační měření RL	20	Dle průběhu prací, cca 4x za rok	136
Kontrolní analýzy zemin	2	2x za rok	8

Kontrolní monitoring sanace podzemní vody

Na lokalitě Bunkry bude po dobu sanace probíhat režimní monitoring, během kterého budou 2x za tři měsíce měřeny na vybraných 5 vrtech hladiny podzemní vody a přítomnost volné fáze (lehké LNAPL).

Po dobu sanace budou na 2 vybraných sanačních vrtech odebírány vzorky podzemní vody v intervalu 2x za rok, na všech vzorkovaných vrtech budou sledovány parametry suma CIU.

Tabulka 15: *Kontrolní monitoring Bunkry: měření hladin a přítomnosti fáze, odběry a analýzy vzorků vody*

Objekt	Počet	Frekvence	Celkem
Sanační vrtv	5	Terénní měření, 2 x za 3 měsíce	220

3.7. Projektované práce na lokalitě Kozí hřbety Periferie, Nádrž

3.7.1. Rekapitulace vstupních podmínek

V mnoha parametrech se vstupní podmínky shodují s podmínkami popsány pro výše uvedené lokality. Shrnutí vstupních podmínek pro lokalitu Periferie:

- znečištění horninového prostředí a podzemní vody leteckým petrolejem
- vertikální rozsah znečištění:

- letecký petrolej - kontaminace vázána pouze na saturovanou zónu, na puklinový systém vápnitých turonských pískovců a prachovců s velmi dobrou propustností, lokálně pseudokrasovou. V době výrazných změn úrovně hladiny podzemní vody dochází k uvolnění „uvězněné“ kontaminace v puklinovém systému a k jejímu nátoku do vrtů.

- nesaturovaná zóna:

- max. zjištěná koncentrace C_{10} - C_{40} v zemině - lokalita *Nádrž* - 6 900 mg/kg suš.

- plocha odtěžby zeminy v oblasti Kozí hřbety - *Nádrž* - cca 9 m² do hloubky 2-3 m, což odpovídá kubatuře 27 m³. bude upřesněno během přípravných sanačních prací.

- saturovaná zóna:

- koeficienty filtrace v řádech 10⁻² až 10⁻⁶ m/s. Proudění podzemní vody po puklinách, rychlosti přirozeného proudění podzemní vody v jednotkách metrů za rok. Tendence proudění vody shora dolů.

- max. zjištěná koncentrace C_{10} - C_{40} v podzemní vodě na dílčí lokalitě < 10mg/l.

- hladina podzemní vody se na lokalitě Periferie v létě 2015 pohybovala mezi 15 m a 40 m pod terénem.

- během posledního monitoringu na lokalitě Periferie bylo zjištěno 6-7 vrtů s fází či filmem.

- směr proudění podzemní vody je k jihozápadu místy jihovýchodu, případně může být proudění podzemní vody ovlivněno vodárenského vrtu HDB-1 k severozápadu.

3.7.1. Kontrolní monitoring

Obecný princip kontrolního monitoringu byl popsán pro lokalitu Čistírna a je zachován i pro lokalitu Kozi hřbety.

Kontrolní monitoring odtěžby kontaminovaných zemín

Stejně jako bylo popsáno výše pro lokalitu Čistírna, budou během realizace odtěžeb prováděna kontrolní doplňující orientační měření detekčními trubičkami RU nebo přenosným analyzátozem TOL. Reprezentativní kontrolní směšné vzorky odvážené kontaminované zeminy budou podrobeny laboratorním stanovením C₁₀-C₄₀, BTEX v sušině.

Supervize se účastní konečného vzorkování zemín, které bude provedeno pro zajištění shodných odběrových podmínek pro kontrolní chemické analýzy provedené supervizní organizací. Splnění cílových parametrů sanace bude prokázáno analýzami směšných vzorků odebraných z obvodových stěn a ze dna výkopu po ukončení těžby. Na vzorcích bude provedeno analytické stanovení C₁₀-C₄₀ v sušině prokazující splnění sanačního limitu.

Tabulka 16: Kontrolní monitoring odtěžeb lokality Kozi hřbety, Nádrž

Objekt	Počet	Frekvence	Celkem
Orientační měření RL	8	Dle průběhu prací, cca 4x za rok	32
Kontrolní analýzy zemín	2	2x za rok	4

Kontrolní monitoring sanace podzemní vody

Na lokalitě Kozi hřbety a Nádrž bude po dobu sanace probíhat režimní monitoring, během kterého budou 2x za tři měsíce měřeny na vybraných 10 vrtech hladiny podzemní vody a přítomnost volné fáze (lehké LNAPL).

Během přípravné fáze budou odebrány 4x 1 vzorek vody, po dobu sanace budou na 2 vybraných sanačních vrtech odebrány vzorky podzemní vody v intervalu 2x za rok, na všech vzorkovaných vrtech budou sledovány parametry suma CIU.

Tabulka 17: Kontrolní monitoring Kozi hřbety, Nádrž: měření hladin a přítomnosti fáze, odběry a analýzy vzorků vody

Objekt	Počet	Frekvence	Celkem
Sanační vrty	5	Terénní měření, 2 x za 3 měsíce	120
Sanační vrty	1 - 2	Odběr a analýza vzorků vody, 4x přípravné práce, 1x za rok	10

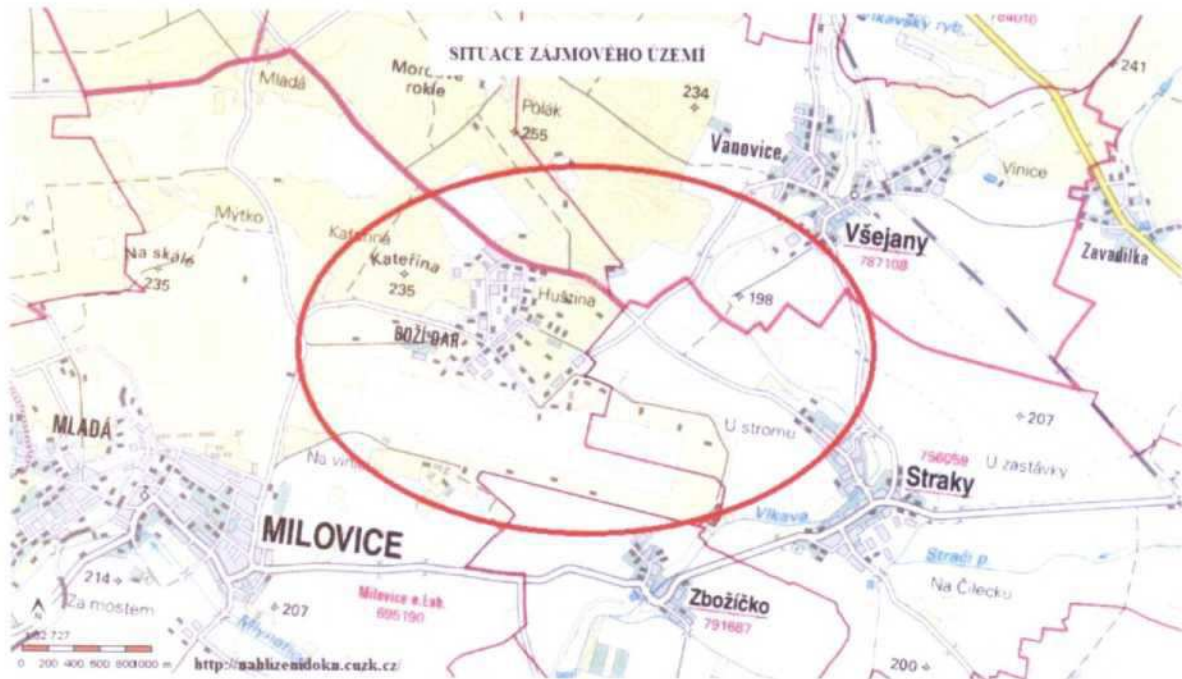
4. Závěr

Projekt supervizní kontrolní činnosti byl zpracován na základě a v návaznosti na realizační projekt sanace lokality Milovice Boží Dar, který byl předmětem výběrového řízení a je pevně vázán i na zveřejněný harmonogram prací, jež byl jeho přílohou. Struktura projektu i struktura rozpočtu umožňuje určitou flexibilitu, případně změny v průběhu realizace prací nemusí ihned vyvolávat potřebu změny projektu supervize.

Základním principem kontrolní činnosti je zaměření na sled a dozor projektovaných těžebních prací a dále pak na sanaci saturované zóny s cílem sledovat a dodržet soulad se zadávacími podmínkami a dosažení cílových parametrů sanace.

5. Použitá literatura

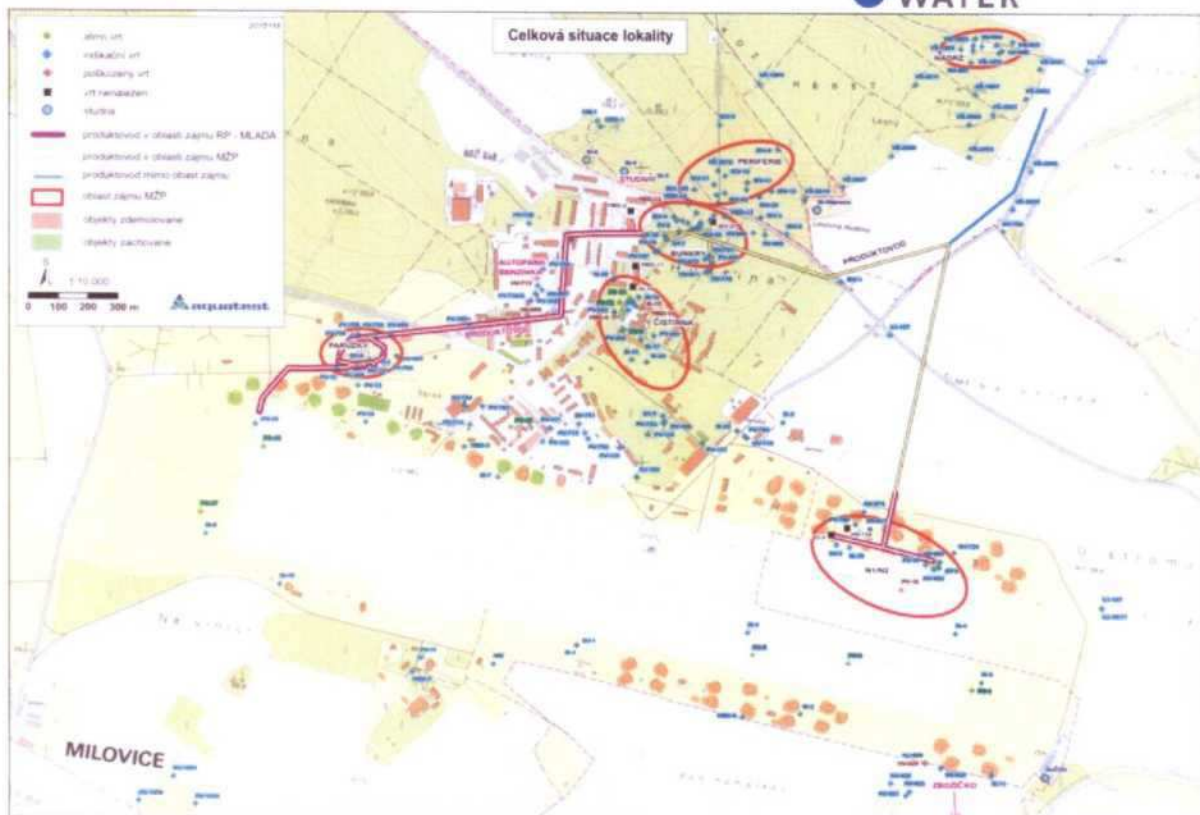
- 1) Cahlik A., Milovice - Boží Dar, Závěrečná zpráva o průběhu postsanačního monitoringu se zhodnocením roku 2005 a zbytkového rizika, MS Vodní zdroje Holešov a.s., 2006.
- 2) Cahlik A., Milovice – dílčí lokalita Čistírna, Dokumentační zpráva za rok 2006, MS Vodní zdroje Holešov a.s., 2007.
- 3) Cahlik A., Milovice Boží Dar - dílčí lokalita Čistírna, Závěrečná zpráva o průběhu sanačních prací za rok 2007, MS Vodní zdroje Holešov a.s., 2007.
- 4) Janoušková I. et al. : Závěrečná zpráva za rok 2014. Dokončení sanace lokality po bývalé Sovětské armádě Kozi hřbety. ENVIGEO s.r.o., Praha, 2014
- 5) Komberec M., Doprůzkum jižního Periferie lokality Kozi hřbety, Závěrečná zpráva Ekomonitor, Chrudim, březen 2010.
- 6) Kvapil P. et al., Doprůzkum kontaminace a zpracování projektové dokumentace na lokalitě po Sovětské armádě Boží Dar – sever, Závěrečná zpráva, AQUATEST a.s., Praha, 2011.
- 7) Kvapil P. et al., Doplnující doprůzkum kontaminace na lokalitě po Sovětské armádě Boží Dar – sever, Závěrečná zpráva, AQUATEST a.s., Praha, 2011.
- 8) Kvapil P. et.al., Projektová dokumentace na I. fázi sanace lokality po Sovětské armádě, Boží Dar – Sever, AQUATEST a.s. 2015, aktualizovaná verze dle požadavků MŽP, 2018.
- 9) Stříbrný A. et al. : Závěrečná zpráva analýzy rizik pro území bývalého vojenského letiště Boží dar a okolí. ALFA SYSTEM s.r.o., Jinočany, 2009.
- 10) Švoma J. et al.: Mladá VVP IV. Závěrečná zpráva o průzkumu a asanaci znečištění. AQUATEST a.s., Praha, 1995.
- 11) Švoma J.: Supervize nad sanací po Sovětské armádě ve Všejaněch 2013. AQUATEST a.s., Praha, 2014
- 12) Švoma J.: Kozi Hřbety – dokončení supervize nad sanací ekologické zátěže na bývalé základně sovětské armády. AQUATEST a.s., Praha, 2014
- 13) Věstník MŽP č. 2/2007: Metodický pokyn MŽP Vzorkovací práce v sanační geologii.



Lokalita Boží Dar a Kojí hřbety

24

Projekt supervize



Příloha č. 2a – Výkaz výměr

		CELKOVÁ NABÍDKOVÁ CENA
Milovice – Boží Dar – Sanace		838 240 Kč
označení etapy prací	název etapy prací	cena (Kč bez DPH)
1.	Inženýrské a administrativní práce	496 200 Kč
1.2.	Dozor sanačních prací	257 700 Kč
1.3.	Dokumentace prací	238 500 Kč
2.	Monitoring	342 040 Kč
2.1	Vzorkovací a laboratorní práce	342 040 Kč

označení etapy prací	Oblast / etapa prací				celková cena (v Kč bez DPH)
1.	Inženýrské a administrativní práce				496 200 Kč
	položka	jednotka	počet jednotek	jednotková cena (v Kč bez DPH)	cena celkem (v Kč bez DPH)
1.1.	Dozor sanačních prací				257 700 Kč
1.1.1.	Sled a řízení prací	hod	72	150 Kč	10 800 Kč
1.1.2.	Dozor realizačních prací na lokalitě	hod	750	150 Kč	112 500 Kč
1.1.3.	Účast na KD	celek	24	2 000 Kč	48 000 Kč
1.1.4.	Přeprava	km	14 400	6 Kč	86 400 Kč
1.2.	Dokumentace prací				238 500 Kč
1.2.1.	Zpracování projektu supervize	celek	1	5 000 Kč	5 000 Kč
1.2.2.	Zpracování zpráv pro kontrolní dny (kvartálně)	celek	24	2 000 Kč	48 000 Kč
1.2.3.	Zpracování ročních zpráv (v průběhu realizace)	celek	6	5 000 Kč	30 000 Kč
1.2.4.	Zpracování závěrečné zprávy	celek	1	25 000 Kč	25 000 Kč
1.2.5.	Revize a stanovisko supervize v zásadním dokumentům realizační zakázky (projekt, roční a závěrečné zprávy)	ks	7	1 500 Kč	10 500 Kč
1.2.6.	Revize s stanovisko supervize k dílčím zprávám a dokumentům (zprávy pro KD, Metodické změny)	ks	30	1 000 Kč	30 000 Kč
1.2.7.	Dokumentace a zpracování výsledků monitoringu	rok	6	10 000 Kč	60 000 Kč
1.2.8.	Zpracování databáze SEKM (6 let)	rok	6	5 000 Kč	30 000 Kč

označení etapy prací	Oblast / etapa prací				celková cena (v Kč bez DPH)
2.	Monitoring				342 040 Kč
	položka	jednotka	počet jednotek	jednotková cena (v Kč bez DPH)	cena celkem (v Kč bez DPH)
2.1.	Vzorkovací a laboratorní práce				342 040 Kč
2.1.1.	Odběr vzorků vody dynamicky	ks	42	500 Kč	21 000 Kč
2.1.2.	Odběr vzorků zemin a stavebních konstrukcí	ks	42	250 Kč	10 500 Kč
2.1.3.	Terénní měření přítomnosti RU v zeminách	ks	408	100 Kč	40 800 Kč
2.1.4.	Terénní měření pH, T, vodivost, Eh, O ₂	ks	42	150 Kč	6 300 Kč
2.1.5.	Měření hladiny podzemní vody	ks	1 100	50 Kč	55 000 Kč
2.1.6.	Měření volné fáze na hladině podzemní vody	ks	1 100	50 Kč	55 000 Kč
2.1.7.	C10-C40 v sušině	ks	42	500 Kč	21 000 Kč
2.1.8.	BTEX v sušině	ks	42	650 Kč	27 300 Kč
2.1.9.	BTEX, CIU vč. VC v sušině	ks	12	1 250 Kč	15 000 Kč
2.1.10.	C10-C40 ve vodě	ks	42	450 Kč	18 900 Kč
2.1.11.	BTEX ve vodě	ks	42	600 Kč	25 200 Kč
2.1.12.	BTEX, CIU vč. VC ve vodě	ks	12	1 250 Kč	15 000 Kč
2.1.13.	Převzetí a skartace vzorku (zeminy a vody)	ks	112	20 Kč	2 240 Kč
2.1.14.	Doprava osob a materiálu	km	4 800	6 Kč	28 800 Kč