OPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
EVROPSKÁ UNIE Fond soudržnosti | Pro vodu, vzduch a přírodu

Změna Závazku ze Smlouvy

ZZS č.2

Změny
v Realizační projektové dokumentaci (RPD)
nápravných opatření

Sanace staré ekologické zátěže
v areálu bývalého podniku Kovoplast
a sousedním intravilánu města Nový Bydžov

Průvodní a důvodová zpráva

Vypracovala: [redacted]

řešitelka zakázky

Schválil: [redacted]

vedoucí skupiny Geologické práce a Sanace

Statutární zástupce: RNDr. Michal Tylš

jednatel

G-servis Praha spol. s r.o

leden 2021

OBSAH TEXTOVÉ ČÁSTI

strana:

IDENTIFIKAČNÍ LIST 2

1. ÚVOD 3

2. PŘEDMĚT ZMĚNY ZÁVAZKU 3

2.1. SHRNUTÍ NOVÝCH SKUTEČNOSTÍ 3
2.2. NAVRHOVANÉ ZMĚNY 4
2.2.1. Zdůvodnění mezipoložkových přesunů 4
2.2.2. Zdůvodnění změn v realizační projektové dokumentaci 5

3. ZMĚNA ZÁVAZKU ZE SMOUVY DLE § 222, ODST. 6 6

3.1. ZAŘAZENÍ ZMĚNY ZÁVAZKU 6
3.2. ZDŮVODNĚNÍ NÁVRHU ZZS 2 DLE ODST. 6 6
3.2.1. Práce nepotřebné 7
3.2.2. Práce potřebné 9
3.2.3. Souhrn změny dle odst. 6 12

4. ZMĚNY V REALIZAČNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI 13

4.1. ZAŘAZENÍ ST. KOVOPLAST MEZI ČERPANÉ OBJEKTY 13
4.2. ZAŘAZENÍ OBJEKTŮ ZMS-2 A ZMS-5 MEZI OBJEKTY, NA KTERÝCH BUDOU PROKAZOVÁNY CÍLOVÉ LIMITY 13
4.3. ZMĚNY V HARMONOGRAMU PRACÍ 13

5. FINANČNÍ ZABEZPEČENÍ NAVRHOVANÉ ZMĚNY 14

6. ZÁVĚR 15

7. CITOVANÉ A POUŽITÉ INFORMAČNÍ PRAMENY 16

8. PŘEHLED POUŽITÝCH ZKRATEK 17

SEZNAM PŘÍLOH

č. obalové strany:

Mapové přílohy 1

Aktualizovaný časový harmonogram prací 2

Aktualizovaný rozpočet prací 3

IDENTIFIKAČNÍ LIST

Název úkolu: **Sanace staré ekologické zátěže v areálu bývalého podniku Kovoplast a sousedním intravilánu města Nový Bydžov.**

Realizační projekt, ZZS č.2

Zadavatel: **Město Nový Bydžov**

Masarykovo náměstí 1

504 01Nový Bydžov

Zhotovitel: **G-servis Praha, spol.s r.o.**
IČ : 496 80226
DIČ : CZ 49680226
sídlo : Třanovského 622/11, Praha 6 - Řepy, PSČ 163 00
telefon : [redacted]
fax :
e-mail : [redacted]

Zpracoval: [redacted] ... [redacted]

Odpovědný řešitel: [redacted]

Statutární zástupce zpracovatele: **RNDr. Michal Tylš**
jednatel společnosti

[redacted]

Datum zpracování: **28. 1. 2021**

1. ÚVOD

Předkládaná Změna závazku ze smlouvy č. 2 (dále jen ZZS 2) realizačního projektu v platném znění (tj. ve znění Změny závazku ze smlouvy č. 1) byla vypracována na základě průběžných výsledků sanačních prací, tj. po ukončení 1. etapy prací, která zahrnovala podrobný sanační průzkum, stavebně-technické práce a instalace sítě aplikačních, čerpacích a monitorovacích vrtů a následném zahájení 2. etapy prací týkající se především aplikace technologie ISCO a BRD.

Předmětem ZZS 2 je nezbytná intenzifikace sanačních prací, která zahrnuje doprůzkum čela kontaminačního mraku metodou Membrane Interface Probe (dále MIP), doplnění sítě aplikačních a monitorovacích vrtů a opakovaná měření kvality ovzduší uvnitř budov přilehlých k oblasti ohniska kontaminace CLET. ZZS 2 s ohledem na uplynulou etapu bilancuje **méněpráce**, které již nebudou v průběhu zakázky potřebné a nutné **vícepráce**, které jsou naopak nezbytné pro dosažení cílových limitů sanace.

Nové skutečnosti jsou zapracované do této ZZS 2 v souladu s realizační smlouvou o dílo č. 2019-0220/V ze dne 6. 11. 2019 uzavřenou podle § 2586, zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku.

2. PŘEDMĚT ZMĚNY ZÁVAZKU

2.1. Shrnutí nových skutečností

V rámci 1. etapy, před zahájením sanačních prací byl zjištěn výchozí stav znečištění zájmového území. To se skládalo ze vstupního kola monitoringu kvality podzemních vod a z ověření kvality vnitřního ovzduší ve vybraných objektech zájmového území. Detailní popis výchozího stavu znečištění zájmového území byl popsán v Závěrečné zprávě 1. etapy prací (Vacková, Zýma, 2020), níže jsou uvedeny výsledky stěžejní pro navrhovanou ZZS 2.

V areálu bývalého podniku Kovoplast byl dokumentován výskyt 3 ohnisek kontaminace podzemní vody s primárním polutantem PCE. Cca v polovině monitorovaných vrtů byly zjištěny koncentrace PCE nad sanačním limitem (700 µg/l). Nejvyšší koncentrace byly zjištěny ve vrtech, situovaných v areálu zahrady ZŠ Palackého, a to v objektech MI-4 (hlubší úroveň 50 700 µg/l, mělčí úroveň 24 400 µg/l) a AI-13 (34 400 µg/l). Vysoká koncentrace PCE byla zjištěna v širokoprofilové studni SO-1 (28 400 µg/l). V objektech AI-13 a MI-4 byly sledovány nadlimitní koncentrace TCE a také vysoké koncentrace 1,2-cis DCE v řádů tisíců µg/l. Zastoupení kontaminantů a mírný redukční charakter odebraných podzemních vod (záporný REDOX potenciál) indikují proces reduktivní dehalogenace PCE → TCE → 1,2-cis DCE, přičemž proces dehalogenace se zřejmě zastavil na 1,2-cis DCE, popř. v menší míře probíhá až na VC. V přilehlém okolí bylo patrné nadlimitní znečištění podzemních vod na pozemku Černých (vrty AB-4 až AB-7, MR-4 až MR-6), v ploše zahrady ZŠ Palackého, v ploše městského parku a východněji na pozemku městské knihovny. Celkově jako nejvíce kontaminovaný vrt zjištěn objekt AB-12 s koncentrací PCE 33 300 µg/l, TCE 1 490 µg/l a objekt AB-18 s koncentrací PCE 7 030 µg/l, TCE 515 µg/l. Vysoké koncentrace PCE byly dále zaznamenány v objektech MB-5 (hlubší horizont A 4 400 µg/l) a MB-2 (hlubší horizont A 4 290 µg/l, mělčí horizont B 3 890 µg/l). Ve zbylých objektech se koncentrace PCE většinou pohybovaly v řádu desítek, stovek až prvního tisíce µg/l, koncentrace TCE v řádu desítek až stovek µg/l.

Koncentrace VC a 1,2-cis DCE v řádu tisíců až desetitisíců µg/l, zjištěné v cca 10 vrtech, s největší pravděpodobností indikují dobíhající proces reduktivní dehalogenace, který prochází koncovými členy DCE → VC → ethen. Z důvodu nedostatečně redukčního prostředí je další přechod VC na plynné uhlovodíky značně omezený. Podzemní vody odebrané z domovních studní vykazují podlimitní koncentrace CLET vyjma studny Kovoplast, v níž byla koncentrace PCE rovna 3 170 µg/l. Koncentrace PCE ve vrtu ZMS-N10 indikuje rozvlečení kontaminace jižněji, než bylo v této míře očekáváno. Nízké koncentrace a nízké poměrné zastoupení produktů dechlorace (TCE a zejména DCE a VC) současně dokumentují nízkou účinnost samočistících procesů, tj. přirozené atenuace.

Plošný rozsah a míra koncentrací jednotlivých CLET odpovídá hlavnímu směru proudění podzemní vody na zájmovém území, tj. J a JV směrem.

V zájmovém území nebylo prokázáno nadlimitní znečištění vnitřního ovzduší v žádném ze sledovaných parametrů. V nově zrekonstruovaném bytu v areálu bývalého Kovoplastu byl zjištěn PCE v koncentraci 123 µg/m^3 (limit 150 µg/m^3). Ve sklepě a v učebně školy ZŠ Palackého byly zjištěny koncentrace PCE 131 µg/m^3 a 145 µg/m^3. Jedná se o nemovitosti, situované v ohnisku znečištění nebo v bezprostřední blízkosti ohnisek v hlavním směru šíření CLET v podzemní vodě. Ze zvýšených koncentrací PCE je patrné uvolňování chlorovaných ethylenů, převážně tedy PCE do vnitřního ovzduší okolních budov. Mechanismus transportu pravděpodobně souvisí se zvýšenou vlhkostí zdiva. Majitelé těchto nemovitostí byli se situací písemně seznámeni, bylo jim doporučeno pravidelně větrat a jsou průběžně informováni o dalším postupu.

V rámci 2. etapy proběhlo 1. kolo aplikace technologie ISCO a 1. kolo BRD a bylo spuštěno sanační čerpání podzemních vod z HG vrtů, jehož funkcí je cirkulace v rámci území ISCO a vytvoření hydraulické bariéry mezi územím ISCO a BRD. Voda čerpaná z HG vrtů se začala zhruba po týdnu od zahájení aplikace ISCO zabarvovat v důsledku aplikace rozpuštěného oxidačního činidla $KMnO_4$. Po ukončení aplikací ISCO a BRD byla podzemní voda ovzorkována a zadána k laboratorním analýzám. Na základě získaných výsledků byla potvrzena nadlimitní kontaminace CLET v objektech ZMS-N6 (738 µg/l PCE) a ZMS-N10 (465 µg/l PCE), situovaných na čele kontaminačního mraku. V rámci průběžného čerpání podzemních vod v území ISCO přetrvává zabarvení podzemních vod i po ukončení aplikace $KMnO_4$. Na vstupu do sanační stanice byl proveden odběr vzorku vody pro stanovení obsahu CLET, ve kterém byly potvrzeny koncentrace všech stanovovaných CLET pod detekčním limitem laboratorního stanovení.

2.2. Navrhované změny

Předkládaná ZZS 2 a jí vyvolané změny realizačního projektu v platném znění nemění celkovou koncepci nápravných opatření v lokalitě KOVOPLAST a sousedním intravilánu města Nový Bydžov.

2.2.1. Zdůvodnění mezipoložkových přesunů

ZZS 2 zdůvodňuje mezipoložkové přesuny v těchto hlavních bodech:

- **Změna rozsahu stavebně-technických prací**

ZZS 2 upravuje počet položek, týkajících se skupiny 1.2. Stavebně-technické práce dle skutečně realizovaných prací, jejichž rozsah byl doložen náležitými dokumenty.

Navýšeny byly tyto položky:

Likvidace kontaminovaných zemin dle legislativních požadavků a provozního řádu zařízení, Likvidace nekontaminovaných zemin a stavebních materiálů (vč. vývrtek pilot a výkop pro vodící zídky), Odvoz odpadu, Dovoz inertní zeminy pro zpětný zásyp výkopu, Vypouštění odpadních vod do kanalizace, vč. zvýšeného kontrolního vzorkování

Poníženy byly tyto položky:

Demolice a obnova oplocení, Hloubení jam vč. naložení na dopravní prostředek, Příplatek za lepivost u hloubení jam, Vodorovné přemístění zeminy v rámci lokality, Likvidace kontaminovaných zemin dle legislativních požadavků a provozního řádu zařízení, Odvoz odpadu, Uložení sypaniny do násypů (vč. zřízení bazálního aplikačního drénu), Hutnění zásypu, Analýza vzorků zemin – vyluhovatelnost 2a, Analýza vzorků zemin - vyluhovatelnost 2a

- **Změna rozsahu vrtných prací**

ZZS 2 upravuje počty položek týkajících se vrtných prací, dle skutečně odvrtaných hloubek vrtů, počtu skutečně opravených a vyčištěných vrtů. V rámci doplnění sítě aplikačních vrtů řady AI navrhuje umístit nový objekt AI-17 do blízkosti vrtu MO-5 v JV rohu areálu bývalého Kovoplastu, který dle výsledků 1. poaplikačního kola ISCO monitoringu nebyl aplikací ovlivněn.

- **Zařazení skupiny 2.4. Intenzifikaci sanačních prací**

Na základě vyhodnocení výsledků vstupního kola monitoringu podzemních vod a 1. kola monitoringu v rámci technologií ISCO a BRD ZZS 2 zařazuje do 2. etapy skupinu položek 2.4. Intenzifikace sanačních prací. Tato skupina se skládá z kombinace MIP průzkumu, direct vystrojených sond a doplňujících aplikačních vrtů.

- **Změna rozsahu položek skupiny 1.4.1. Výchozí stav kontaminace podzemní vody**

Vzhledem k návrhu doplnění sítě aplikačních AI vrtů o objekt AI-17 a k rozšíření sítě vrtů BRD o objekty AB-30 až AB-32 v rámci intenzifikace sanačních prací úměrně tomu navrhujeme navýšení vzorkovacích a laboratorních prací ve skupině 1.4.1. zahrnující monitoring Výchozího stavu kontaminace podzemní vody.

- **Změna rozsahu položek skupiny 3.1.2. Monitoring kvality podzemní vody a kvality vnitřního ovzduší po ukončení aplikací ISCO a BRD**

Vzhledem k návrhu doplnění sítě aplikačních AI vrtů o objekt AI-17 a k rozšíření sítě vrtů BRD o objekty AB-30 až AB-32 v rámci intenzifikace sanačních prací úměrně tomu navrhujeme navýšení vzorkovacích a laboratorních prací ve skupině 3.1.2. zahrnující monitoring kvality podzemní vody po ukončení aplikací ISCO a BRD.

- **Zařazení ověření kvality ovzduší uvnitř budovy bývalého Kovoplastu a ZŠ Palackého**

Vzhledem ke zjištění zvýšených koncentrací PCE v nově zrekonstruovaném bytu v bývalém Kovoplastu a ve sklepě a v učebně školy ZŠ Palackého ZZS 2 navrhuje ověřit zjištěné koncentrace a opakovat měření ve vybraných objektech.

2.2.2. Zdůvodnění změn v realizační projektové dokumentaci

ZZS 2 upřesňuje a doplňuje realizační projekt v platném znění v těchto bodech:

- **Zařazení objektu st. Kovoplast mezi čerpané objekty**

ZZS 2 navrhuje mezi čerpané objekty zahrnout také domovní studnu v areálu bývalého Kovoplastu (st. Kovoplast). Studna vykazuje znečištění látkami CLET v řádu tisíců a její umístění je vhodné pro cirkulaci podzemní vody v rámci ISCO aplikace a pro posílení funkce hydraulické bariéry.

- **Zařazení objektů ZMS-2 a ZMS-5 mezi objekty, na kterých budou prokazovány cílové limity**

ZZS 2 navrhuje nahradit objekty ZMS-3 a ZMS-4, které byly nebyly na zájmovém území nalezeny, novými objekty ZMS-2 a ZMS-5.

- **Aktualizace časového harmonogramu**

ZZS 2 navrhuje úpravu časového harmonogramu. Vzhledem ke zpoždění stavebně-technických prací a vrtných prací asi o 1 měsíc byl vzniklý posun kompenzován zkrácením mezidobí mezi jednotlivými aplikacemi tak, aby byl režim aplikací ISCO a BRD a jejich monitoring stále v souladu se schváleným realizačním projektem v platném znění. Aktualizovaný časový harmonogram je uveden v příloze č. 2.

3. ZMĚNA ZÁVAZKU ZE SMOUVY DLE § 222, ODST. 6

3.1. Zařazení změny závazku

Z hlediska Zákona č. 134/2016 Sb. se předkládaná Změna závazku ze smlouvy č. 2 nepovažuje za podstatnou, neboť splňuje podmínky dle odst. 6.

Za podstatnou změnu závazku ze smlouvy na veřejnou zakázku se dle § 222, odstavec 6 ZZVZ nepovažuje:

- změna, jejíž potřeba vznikla v důsledku okolností, které zadavatel jednající s náležitou péčí nemohl předvídat a nemění celkovou povahu zakázky a
- hodnota změny nepřekročí 50 % původní hodnoty závazku a
- cenový nárůst v součtu s cenovým nárůstem dle odst. 5 nepřekročí 30 %.

Pokud bude provedeno více změn, je rozhodný součet hodnoty všech změn.

3.2. Zdůvodnění návrhu ZZS 2 dle odst. 6

Vzhledem k výsledkům výchozího stavu kontaminace zájmového území a vyhodnocení 1. kol aplikací technologie ISCO a BRD a s ohledem na cílové limity sanace navrhuje ZZS 2 nezbytnou intenzifikaci sanačních prací, která zahrnuje doprůzkum čela kontaminačního mraku metodou Membrane Interface Probe (dále MIP), doplnění sítě direct sond a aplikačních vrtů a opakovaná měření kvality ovzduší uvnitř budov přilehlých k oblasti ohniska kontaminace CLET.

ZZS 2 s ohledem na uplynulou etapu bilancuje méněpráce (práce nepotřebné), které již nebudou v průběhu zakázky využity a nutné vícepráce (práce potřebné), které jsou naopak nezbytné pro dokončení prací tak, aby bylo dosaženo cílových limitů sanace.

V následujících podkapitolách jsou stanoveny počty změnových položek rozpočtu, tj. méněprací a víceprací. Rozsah méněprací a víceprací je dán rozdílem počtu položek dle ZZS 2 a zůstatku položek k 31. 12. 2020.

Dopad na finanční plnění (vyčíslení méněprací a víceprací) je součástí přílohy č. 3 – Aktualizovaný rozpočet ZZS 2. V rámci předkládané ZZS 2 jsou náklady na vícepráce hrazeny z úspor, které jsou generovány z částečně nevyužitých položek 1. a 2. etapy prací a z úspor generovaných v rámci schválené ZZS 1.

V dalším textu změny závazku je pro lepší orientaci vždy v nadpisu jednotlivých podkapitol textu uveden odkaz na položky, uvedené v příloze č. 3 „Aktualizace rozpočtu prací“. Jsou zde uváděna čísla položkových skupin, u kterých dochází k přesunu finančních prostředků, vytvoření základu pro vlastní přesun a jejich využití v nově definovaných položkách.

3.2.1. Práce nepotřebné

V rámci nepotřebných prací (méně práce) byly napříč projektem identifikovány rezervy u položek, které nebylo v důsledku skutečného stavu a postupu prací na lokalitě buďto možno realizovat a/nebo jsou pro další průběh sanačních prací již nepotřebné.

Úspory byly identifikovány u následujících položek:

1.2. Stavebně-technické práce

Úspory v rámci skupiny položek Stavebně-technické práce se týkají ohniska znečištění v jižní části areálu Kovoplastu. Úspory představují práce, které nebyly vzhledem ke skutečnému stavu potřebné. Primárně se jedná o odtěžbu, manipulaci a nakládání se zeminou při odtěžbě ohniska a tomu odpovídající ponížení laboratorních prací.

1.3. Vybudování sítě aplikačních, čerpacích a monitorovacích vrtů

V rámci skupiny položek Vybudování sítě aplikačních, čerpacích a monitorovacích vrtů nebyly plně využity předpokládané metráže vrtů v důsledku zastižení skalního podloží v menší než předpokládané hloubkové úrovni (většinou mezi 5-7 m p.t.).

V rámci intenzifikace sanačních prací navrhujeme doplnit síť aplikačních ISCO vrtů o objekt AI-17 a situovat ho do blízkosti vrtů MO-5 a ZMS-2, které budou na konci sanační etapy vzorkovány pro prokázání sanačních limitů. U položky „Aplikační vrt „AI"“ (16 vrtů x 8 m) je v rámci ZZS 2 proto navrženo snížení zbývajících 25,9 bm na 7 bm představujících 7 m hluboký vrt AI-17. Adekvátně tomu je položka „Vyčištění vrtů nových i stávajících“ v rámci ZZS 2 upravena ze zbývajících 6 vrtů na 1 vrt.

Počet ostatních položek z této skupiny je v rámci ZZS 2 zredukován na 0 jednotek.

1.4. Ověření a aktualizace výchozího stavu kontaminace před zahájením sanačních prací

Skupina položek Ověření a aktualizace výchozího stavu kontaminace před zahájením sanačních prací nebyla plně využita z důvodu příliš nízkého vodního sloupce ve vrtech (MI-1B, MO-4B, MB-4B, MB-5b), popř. nepřístupnosti objektu (SO-2).

V rámci intenzifikace sanačních prací navrhujeme zbylé položky částečně využít pro úvodní vzorkování podzemních vod včetně odpovídajícího laboratorního stanovení v nově navržených objektech, tj. AI-17 (monitoring ISCO), AB-30, AB-31 a AB-32 (monitoring BRD).

2.3. Aplikace metod In Situ Chemické Oxidace (ISCO) a Biologické Reduktivní Dechlorace (BRD)

ZZS 2 rámci skupiny položek Aplikace metod In Situ Chemické Oxidace (ISCO) a Biologické Reduktivní Dechlorace (BRD) upravuje množství 800 m^3 položky Dovoz vody v cisternách pro aplikaci substrátu syrovátky pro technologii BRD na 0 m^3. Jedná se o položku, která nebude v rámci prací potřebná, jelikož je pro zásak používána syrovátka tekutá (dle ZZS 1). Toto množství bude využito v rámci technologie ISCO viz kap. 4.1.2. Práce potřebné.

Souhrn méněprací podle odst. 6 §222 je patrný z následující tabulky.

Tabulka 1: Přehled prací nepotřebných dle odst. 6

Etapa	Název etapy prací		ZZS 1	ZZS 2	
1.	Podrobný sanační průzkum, stavebně-tech. práce a instalace sítě apl., čerp. a monit. vrtů		k 31.12.2020	Úspora	
	Název položky	Jedn.	Zůstatek j.	Počet j.	Cena celkem
1.2.	**Stavebně-technické práce**				
1.2.2.	**Likvidace ohnisek znečištění**				
	Ohnisko znečištění - jižní část areálu Kovoplast				
	Přípravné práce a zabezpečení lokality				
	Demolice a obnova oplocení	soubor	0,5	0	150 000,00 Kč
	Zemní práce a likvidace odpadů				
	Hloubení jam vč. naložení na dopravní prostředek	m^3	312	0	62 400,00 Kč
	Příplatek za lepivost u hloubení jam	m^3	312	0	14 040,00 Kč
	Vodorovné přemístění zeminy v rámci lokality	t	387	0	27 090,00 Kč
	Likvidace kontaminovaných zemin dle legislativních požadavků a provozního řádu zařízení	t	50,46	0	141 288,00 Kč
	Odvoz odpadu	t	350,46	0	122 661,00 Kč
	Uložení sypaniny do násypů (vč. zřízení bazálního aplikačního drénu)	t	539,64	0	26 982,00 Kč
	Hutnění zásypu	m^3	312	0	21 840,00 Kč
	Laboratorní práce				
	Analýza vzorků zemin - vyluhovatelnost 2a	ks	9	0	19 800,00 Kč
	Převzetí a skartace vzorku	ks	9	0	360,00 Kč
1.3.	**Vybudování sítě aplikačních, čerpacích a monitorovacích vrtů**				
1.3.1.	**Vrty pro aplikaci ISCO**				
	Vrtné a jiné technické práce při budování sítě vrtů ISCO				
	Aplikační vrt "AI" (16 vrtů x 8 m)	bm	25,9	7	43 470,00 Kč
	Monitorovací vrt "MI" (4 vrtů x 8m)	bm	14,88	0	34 224,00 Kč
	Vyčištění vrtů nových i stávajících	vrt	6	1	1 400,00 Kč
	Oprava stávajících vrtů	vrt	4	0	12 000,00 Kč
1.3.2.	**Vrty pro aplikaci BRD**				
	Vrtné a jiné technické práce při budování sítě vrtů BRD				
	Aplikační vrt "AB" (29 vrtů x 8 m)	bm	32	0	73 600,00 Kč
	Vyčištění vrtů nových i stávajících	vrt	42	0	12 600,00 Kč
	Oprava stávajících vrtů	vrt	3	0	9 000,00 Kč
1.3.3.	**Vrty pro sanační čerpání podzemní vody**				
	Vrtné a jiné technické práce při budování sítě čerpacích vrtů				
	Čerpací vrt "HG" (4 vrtů x 8 m)	bm	6,12	0	14 076,00 Kč
1.3.4.	**Monitorovací vrty základní monitorovací sítě**				
	Vrtné a jiné technické práce				
	Monitorovací vrt "ZMS-N" (10 vrtů x 8m)	bm	7,82	0	17 986,00 Kč
	Vyčištění vrtů nových i stávajících	vrt	12	0	3 000,00 Kč
	Oprava stávajících vrtů	vrt	6	0	18 000,00 Kč
1.4.	**Ověření a aktualizace výchozího stavu kontaminace před zahájením sanačních prací**				
1.4.1.	**Výchozí stav kontaminace podzemní vody**				
	Vzorkovací práce				
	Dokumentace technického stavu vrtu, měření HPV a fáze DNAPL	ks	5	4	100,00 Kč
	Odběr vzorků podzemní vody (dynamicky)	ks	5	4	200,00 Kč
	Terénní měření (pH, T, vodivost, Eh, O_2)	ks	5	4	50,00 Kč
	Dokumentace vzorkovacích prací	ks	5	4	50,00 Kč
	Laboratorní práce - monitoring ISCO, širokoprofil. studny a čerpací vrty				
	Zkrácený chemický rozbor ve vodě (Fe, Mn, K^+, Cl^-)	ks	3	1	1 000,00 Kč
	Laboratorní stanovení $KMnO_4$	ks	3	1	320,00 Kč
	Toxické kovy (Al, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	ks	3	1	1 300,00 Kč
	Rozpuštěné plyny CH_4, C_2H_6, C_2H_4 v podzemní vodě	ks	3	1	2 200,00 Kč
	Chlorované uhlovodíky CLET ve vodě	ks	3	1	1 600,00 Kč
	Převzetí a skartace vzorků	ks	15	5	400,00 Kč
	Laboratorní práce - monitoring BRD				
	Zkrácený chemický rozbor ve vodě (NH_4^+, NO_2^-, NO_3^-, SO_4^{2-}, Cl^-, Fe, Mn)	ks	4	3	700,00 Kč
	Chemická spotřeba kyslíku $CHSK_{Cr}$	ks	4	3	160,00 Kč
	Rozpuštěné plyny CH_4, C_2H_6, C_2H_4, H_2S v podzemní vodě	ks	4	3	1 100,00 Kč
	Chlorované uhlovodíky CLET ve vodě	ks	4	3	800,00 Kč
	Převzetí a skartace vzorků	ks	16	12	160,00 Kč
2.	**Sanace podzemní vody**				
2.3.	**Aplikace metod In Situ Chemické Oxidace (ISCO) a Biologické Reduktivní Dechlorace (BRD)**				
2.3.2.	**Aplikace metody biologické reduktivní dehalogenace in situ - metoda BRD**				
	Technologie BRD				
	Dovoz vody v cisternách pro aplikaci substrátu syrovátky	m^3	800	0	40 000,00 Kč
Celkem úspora (v Kč bez DPH)					**875 957,00 Kč**

3.2.2. Práce potřebné

V rámci potřebných prací ZZS 2 navrhuje práce, které jsou nutné k úspěšnému dokončení zakázky

Vícepráce byly identifikovány u následujících položek:

1.2. Stavebně-technické práce

Vícepráce v rámci skupiny položek Stavebně-technické práce se týkají ohniska v severní části areálu Kovoplastu a ohniska v jižní části areálu Kovoplastu.

V rámci stavebně-technických prací uskutečněných v severním ohnisku bylo

- zlikvidováno o 12,79 tun kontaminovaných zemin více
- zlikvidováno o 305,44 tun nekontaminovaných zemin a stavebních materiálů více
- odvezeno o 584,05 tun odpadu více
- dovezeno o 182,84 tun inertní zeminy pro zpětný zásyp výkopu více
- vypuštěno do kanalizace o 320 m^3 odpadních vod více

než bylo uvažováno dle realizační projektové dokumentace.

V rámci stavebně-technických prací uskutečněných v jižním ohnisku bylo

- zlikvidováno o 450 tun nekontaminovaných zemin a stavebních materiálů více
- vypuštěno do kanalizace o 595 m^3 odpadních vod více

než bylo uvažováno dle realizační projektové dokumentace.

Skutečná množství zeminy, odpadů a odpadních vod byla náležitě evidována a jsou doložena ve formě příloh Závěrečné zprávy 1. etapy prací (Vacková, 2020).

1.3. Vybudování sítě aplikačních, čerpacích a monitorovacích vrtů

V rámci intenzifikace sanačních prací a na základě zatím získaných výsledků monitorovacích kol navrhuje ZZS 2 doplnit síť ISCO aplikačních vrtů o vrt AI-17 do JV rohu areálu Kovoplastu, tak aby přímou aplikací oxidačního činidla ovlivnil zvýšenou kontaminaci CLET potvrzenou v monitorovacích vrtech MO-5 a ZMS-2. Tomu navrhuje úměrně navýšit položky „Likvidace vrtného jádra“ o 0,6 tun, „Likvidace aplikačního vrtu“ o 1 vrt a „Zaměření bodových objektů“ o 1 ks.

2.2. Sanační čerpání kontaminované podzemní vody v průběhu aplikace ISCO

Ve skupině položek, týkající se sanačního čerpání kontaminované podzemní vody, ZZS 2 upravuje rozsah laboratorních stanovení na vstupu sanační stanice o rozbor $KMnO_4$. Důvodem je zabarvení čerpaných vod, které indikuje přetrvávající přítomnost oxidačního činidla. Obsah rozpuštěného $KMnO_4$ je stěžejní pro dimenzování každé jednotlivé aplikace, neboť přítomnost již rozpuštěného oxidantu značně snižuje možnosti jeho dalšího rozpouštění.

ZZS 2 zavádí položku „Laboratorní stanovení $KMnO_4$ na vstupu dekontaminační stanice“, která doplňuje stávající stanovení CLET ve stejném rozsahu, tedy 1x měsíčně (tj. následujících 29 měsíců dle aktualizovaného časového harmonogramu viz příloha č. 2.). Náležitě tomu je navýšena položka „Převzetí a skartace vzorků“ o 29 ks.

2.3. Aplikace metod In Situ Chemické Oxidace (ISCO) a Biologické Reduktivní Dechlorace (BRD)

V návaznosti na zmíněnou problematiku sanačního čerpání kontaminovaných podzemních vod a dokumentovanou nízkou rozpustnost $KMnO_4$ ZZS 2 navrhuje přesunout nevyužitou položku „Dovoz vody v cisternách pro aplikaci substrátu syrovátky“ 800 m^3 z kategorie Technologie BRD a využít ji v rámci Technologie ISCO jako novou položku „Dovoz vody pro aplikaci ISCO“. Tato položka bude využita pro efektivnější rozpouštění oxidantu a pro proplachování zasakovacích rozvodů po každém kole ISCO aplikace.

Zhotovitel bude pravidelně analyzovat čerpanou vodu na obsah $KMnO_4$ (viz bod 2.2 výše). V případě, že bude koncentrace $KMnO_4$ před ISCO aplikačním kolem zvýšená, zhotovitel adekvátně sníží zasakované

množství $KMnO_4$ tak, aby nedocházelo k přesycení horninového prostředí. Tomu bude předcházet posouzení a schválení TDI a příslušných kontrolních orgánů.

2.4. Intenzifikace sanačních prací

Vyhodnocení výsledků vstupního kola monitoringu podzemních vod a 1. kola monitoringu v rámci technologií ISCO a BRD ukázala vysoké koncentrace PCE ve vrtech ZMS-N6 (1 100 µg/l) a ZMS-N10 (2 380 µg/l) situovaných v čele kontaminačního mraku. Takto vysoké koncentrace indikují zavlečení kontaminace jižněji, než bylo v této míře očekáváno. Oproti tomu nízké koncentrace TCE, DCE i VC naznačují, že proces přirozené atenuace probíhá velmi omezeně.

Na základě zjištěných výsledků ZZS 2 zařazuje do 2. etapy skupinu položek 2.4. Intenzifikace sanačních prací. Tato skupina se skládá z kombinace MIP průzkumu/ direct vystrojených sond a instalace doplňujících aplikačních vrtů řady AB. ZZS 2 navrhuje instalaci 8 ks MIP sond, popř. vystrojených direct sond o hloubce až 9 m p.t. V případě realizace mělčích sond může být ušetřená metráž použita k doplnění dalších sond. O realizaci MIP sond nebo přímé instalaci vystrojené direct sondy bude rozhodnuto operativně v závislosti na zjištěných vlastnostech horninového prostředí a na přístupnosti území. V případě vystrojené direct sondy bude navíc odebrán vzorek podzemní vody, který bude analyzován na obsah CLET (nad rámec rozpočtu).

Dále budou instalovány 3 ks aplikačních vrtů (AB-30 až AB-32) o předpokládané hloubce 7 m p.t. Skutečná hloubka bude reflektovat zastižení báze kolektoru. Vrty budou hloubeny rotačně-jádrovou technologií. Průměr vrtání bude 140-200 mm, jako výstroj bude použita zárubnice z vysoce hustotního polyethylenu (HDPE) o vnějším průměru 70 mm a síle stěny min. 3,5 mm. Dolní konec pažnic bude uzavřen, pažnice budou opatřeny vodítky. Perforace bude mít formu příčných štěrbin širokých max. 1 mm, otevřeno bude min. 10 % plochy výstroje. Délka perforovaného úseku bude max. 4,5 m. Perforace pažnic budou vyrobeny průmyslově. Spodních úsek (cca 4-5 m) bude obsypán kačírkem frakce 1.6/4 mm, zbývající část mezikruží bude v dolní polovině utěsněna jílem, v horní polovině cementem. Dle místa instalace vrtů a požadavků majitelů pozemků budou vrty osazeny nadzemním anebo pojezdovým zhlavím.

V průběhu vrtných prací bude zajištěn trvalý dohled geologické služby. Po vybudování aplikačních vrtů budou vrty řádně vyčištěny odkalením. Všechny nově vybudované vrty budou geodeticky zaměřeny. Na tlakových aplikačních vrtech budou provedeny expresní hydrodynamické zkoušky – tzv. slug testy. Jedná se o metodu jednorázového nálevu, tedy o jednorázové zvýšení hladiny vody v testovaném objektu. Vyhodnocení slug testů bude použito pro optimalizaci aplikace syrovátky.

V rámci skupiny položek Sanační doprůzkum Membrane Interface Probe / Vystrojení aplikačních sond byly úměrně navrženy práce s tím související, a sice navýšení položky „Vytyčení profilů, příprava měření navýšení“ o 1 soubor, „Zaměření sond“ o 1 soubor, „Doprava sondážní soupravy“ o 260 km, „Doprava osob a měřící aparatury“ o 500 km, „Odpovědný řešitel“ o 15 hod., „Specialista“ o 30 hod. a „Zpracování výsledků sanačního průzkumu“ o 1 soubor.

V rámci skupiny položek Vrty pro aplikaci BRD byly úměrně navrženy práce s tím související, a sice navýšení položky „Zřízení a likvidace vrtného pracoviště“ o 1 soubor, „Doprava techniky na lokalitu“ o 1 soubor, „Vyčištění vrtů“ o 3 vrty, „Likvidace vrtného jádra“ o 1,5 t, „Zaměření bodových objektů“ o 3 ks a „Likvidace aplikačního a monitorovacího vrtu“ o 3 vrty.

Předpokládané umístění navržených MIP sond / vystrojených direct sond a AB aplikačních vrtů je znázorněno v příloze č. 1 Mapové přílohy. Situační mapa je orientační a pozice nově navrhovaných objektů může být upravena dle uvážení geologa. Za účelem realizace MIP sond / vystrojených direct sond a tlakových aplikačních vrtů budou zajištěna příslušná povolení ke vstupu na pozemek soukromých vlastníků.

2.5. Ověření kvality vnitřního ovzduší

Vzhledem ke zjištění zvýšených koncentrací PCE, blížících se limitu stanovenému Vyhláškou č. 6/2003 Sb. v zrekonstruovaného bytu v bývalém Kovoplastu a ve sklepě a v učebně školy ZŠ Palackého, ZZS 2 navrhuje ověřit zjištěné koncentrace a opakovat měření ve vybraných objektech. Měření je navrženo v počtu 3 ks, přičemž bude realizováno v roce 2021 v přibližně stejném období (srpen 2021) jako probíhalo vstupní měření. Úměrně tomu byly v rámci ZZS 2 navýšeny položky vztahující se k realizaci měření, tedy „Stanovení ClU a BTEX v ovzduší“ o 3 ks, „Doprava osob a aparatur“ o 440 km, „Odpovědný řešitel“ o 6 hod, „Specialista“ o 15 hod a „Reprografické práce“ (zpracování etapové zprávy) o 1 soubor.

3.1.2. Monitoring kvality podzemní vody a kvality vnitřního ovzduší po ukončení aplikací ISCO a BRD

Vzhledem k návrhu doplnění sítě aplikačních AI vrtů o objekt AI-17 a k rozšíření sítě vrtů BRD o objekty AB-30, AB-31 a AB-32 v rámci intenzifikace sanačních prací úměrně tomu navrhujeme navýšení vzorkovacích a laboratorních prací ve skupině 3.1.2. zahrnující monitoring kvality podzemní vody po ukončení aplikací ISCO a BRD. Vzorkovací práce budou navýšeny o 4 ks vrtů, laboratorní práce zahrnující ISCO objekty budou navýšeny o 1 ks vrtu a laboratorní práce zahrnující BRD objekty budou navýšeny o 3 ks vrtů.

Tabulka 2: Přehled prací potřebných dle odst. 6

Etapa	Název etapy prací		ZZS 1	ZZS 2	
1.	**Podrobný sanační průzkum, stavebně-tech. práce a instalace sítě apl., čerp. a monit.vrtů**		k 31.12.2020	Navýšení	
	Název položky	Jedn.	zůstatek j.	Počet j.	Cena celkem
1.2.	**Stavebně-technické práce**				
1.2.2.	**Likvidace ohnisek znečištění**				
	Ohnisko znečištění - severní část areálu Kovoplast				
	Zemní práce a likvidace odpadů				
	Likvidace kont. zemin dle legislativních požadavků a provozního řádu zařízení	t	0	12,79	35 812,00 Kč
	Likvidace nekont. zemin a stav. materiálů (vč. vývrtek pilot a výkop pro vodící zídky)	t	0	305,44	229 080,00 Kč
	Odvoz odpadu	t	0	584,05	204 417,50 Kč
	Dovoz inertní zeminy pro zpětný zásyp výkopu	t	0	182,84	82 278,00 Kč
	Vypouštění odpadních vod do kanalizace, vč. zvýšeného kontrolního vzorkování	m^3	0	320	16 000,00 Kč
	Ohnisko znečištění - jižní část areálu Kovoplast				
	Likvidace nekontaminovaných zemin a stavebních materiálů	t	0	450	202 500,00 Kč
	Vypouštění odpadních vod do kanalizace, vč. zvýšeného kontrolního vzorkování	m^3	0	595	29 750,00 Kč
1.3.	**Vybudování sítě aplikačních, čerpacích a monitorovacích vrtů**				
1.3.1.	**Vrty pro aplikaci ISCO**				
	Vrtné a jiné technické práce při budování sítě vrtů ISCO				
	Likvidace vrtného jádra	t	0	0,6	2 160,00 Kč
	Likvidace aplikačního vrtu	vrt	19	20	3 800,00 Kč
	Geodetické práce				
	Zaměření bodových objektů	ks	0	1	580,00 Kč
2.	**Sanace podzemní vody**				
2.2.	**Sanační čerpání kontaminované podzemní vody v průběhu aplikace ISCO**				
	Laboratorní práce				
	Laboratorní stanovení $KMnO_4$ na vstupu dekontaminační stanice	ks		29	4 640,00 Kč
	Převzetí a skartace vzorků	ks	136	165	1 160,00 Kč
2.3.	**Aplikace metod In Situ Chemické Oxidace (ISCO) a Biologické Reduktivní Dechlorace (BRD)**				
2.3.2.	**Aplikace metody biologické reduktivní dehalogenace in situ - metoda BRD**				
	Technologie ISCO				
	Dovoz vody v cisternách pro aplikaci ISCO	m^3		800	40 000,00 Kč
2.4.	**Intenzifikace sanačních prací**				
	Sanační doprůzkum Membrane Interface Probe / Vystrojení aplikačních sond				
	Vytýčení profilů, příprava měření	soubor		1	35 000,00 Kč
	MIP sondy / vystrojené aplikační sondy (8 sond x 9m)	bm		72	165 600,00 Kč
	Zaměření sond	soubor		1	4 400,00 Kč
	Doprava sondážní soupravy	km		260	9 100,00 Kč
	Doprava osob a měřící aparatury	km		500	10 000,00 Kč
	Odpovědný řešitel	hod.		15	6 000,00 Kč
	Specialista	hod.		30	12 000,00 Kč
	Zpracování výsledků sanačního průzkumu	soubor		1	12 500,00 Kč
	Vrty pro aplikaci BRD				
	Zřízení a likvidace vrtného pracoviště	soubor		1	4 400,00 Kč
	Doprava techniky na lokalitu	soubor		1	11 000,00 Kč
	Aplikační vrt "AB" (3 vrty x 7 m)	bm		21	48 300,00 Kč
	Vyčištění AB vrtů	vrt		3	900,00 Kč
	Expresní HDZ - slug test včetně vyhodnocení	ks		3	30 000,00 Kč
	Likvidace vrtného jádra	t		1,5	5 400,00 Kč
	Zaměření bodových objektů	ks		3	1 740,00 Kč
	Likvidace aplikačního a monitorovacího vrtu	vrt		3	11 400,00 Kč
2.5.	**Ověření kvality vnitřního ovzduší**				
	Technické práce				
	Měření kvality vnitřního ovzduší	měření		3	15 000,00 Kč
	Laboratorní práce				
	Stanovení ClU a BTEX v ovzduší	ks		3	6 000,00 Kč
	Doprava				
	Doprava osob a aparatur	km		440	5 280,00 Kč

	Řízení a sled prací				
	Odpovědný řešitel	hod.		6	2 700,00 Kč
	Vyhodnocení				
	Specialista	hod.		15	6 000,00 Kč
	Reprografické práce (zpracování etapové zprávy)	soubor		1	6 000,00 Kč
3.1.	**Monitoring kvality podzemní vody a kvality vnitřního ovzduší**				
3.1.2.	**Monitoring kvality podzemní vody a kvality vnitřního ovzduší po ukončení aplikací ISCO a BRD**				
	Monitoring kvality podzemní vody				
	Vzorkovací práce				
	Dokumentace technického stavu vrtu, měření HPV a fáze DNAPL	ks	152	156	400,00 Kč
	Odběr vzorků podzemní vody (dynamicky)	ks	152	156	800,00 Kč
	Terénní měření (pH, T, vodivost, Eh, O_2)	ks	152	156	200,00 Kč
	Dokumentace vzorkovacích prací	ks	152	156	200,00 Kč
	Laboratorní práce - monitoring ISCO, širokoprofil. studny a čerpací vrty				
	Zkrácený chemický rozbor ve vodě (Fe, Mn, K^+, Cl^-)	ks	44	45	500,00 Kč
	Laboratorní stanovení $KMnO_4$	ks	44	45	160,00 Kč
	Toxické kovy (Al, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	ks	44	45	650,00 Kč
	Rozpuštěné plyny CH_4, C_2H_6, C_2H_4 v podzemní vodě	ks	44	45	1 100,00 Kč
	Chlorované uhlovodíky CLET ve vodě	ks	44	45	800,00 Kč
	Převzetí a skartace vzorků	ks	220	225	150,00 Kč
	Laboratorní práce - monitoring BRD				
	Zkrácený chemický rozbor ve vodě (NH_4^+, NO_2^-, NO_3^-, SO_4^{2-}, Cl^-, Fe, Mn)	ks	69	72	2 100,00 Kč
	Chemická spotřeba kyslíku $CHSK_{Cr}$	ks	69	72	480,00 Kč
	Rozpuštěné plyny CH_4, C_2H_6, C_2H_4, H_2S v podzemní vodě	ks	69	72	4 200,00 Kč
	Chlorované uhlovodíky CLET ve vodě	ks	69	72	2 400,00 Kč
	Převzetí a skartace vzorků	ks	276	288	480,00 Kč
Celkem navýšení (v Kč bez DPH)					**1 275 518,00 Kč**

3.2.3. Souhrn změny dle odst. 6

Při revizi napříč projektem byly v rámci ZZS 2 dle odst. 6 §222 identifikovány **úspory** v souhrnné výši **875 957 Kč** (bez DPH). Tyto prostředky byly v rozpočtu vyčleněny na práce, které jsou pro další pokračování zakázky potřebné.

Jelikož byla položka štětové stěny (v souhrnné výši 1 711 000 Kč) řešena samostatně a hrazena z jiných zdrojů mimo ZZS 1, vyplývá ze ZZS 1 úspora **1 456 965 Kč** (bez DPH).

Na základě monitoringu a vývoje doposud provedených prací byly v souladu s platnou PD definovány prostředky, potřebné pro dosažení cílových limitů. Tyto **potřebné prostředky** napříč projektem (v rámci ZZS 2) dle odst. 6 §222 činí v souhrnné výši **1 275 518 Kč** (bez DPH).

Dopad na finanční plnění (vyčíslení méněprací a víceprací) je součástí přílohy č. 3 – Aktualizovaný rozpočet ZZS 2.

4. ZMĚNY V REALIZAČNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI

4.1. Zařazení st. Kovoplast mezi čerpané objekty

Dle původního znění Realizačního projektu byly pro sanační čerpání navrženy objekty: HG-1 až HG-4 a AO-9. Z důvodu nízké vydatnosti stávajícího vrtu AO-9 nebyl tento objekt použit pro sanační čerpání podzemních vod.

ZZS 2 navrhuje jako 5. objekt čerpaný v rámci sanačního čerpání kontaminované podzemní vody domovní studnu v areálu bývalého Kovoplastu - st. Kovoplast. Studna vykazuje opakovaně znečištění látkami CLET v řádu tisíců. Umístění st. Kovoplast je navíc příhodné pro aktivaci cirkulace podzemní vody v rámci ISCO aplikace v JV rohu areálu a pro posílení funkce hydraulické bariéry.

4.2. Zařazení objektů ZMS-2 a ZMS-5 mezi objekty, na kterých budou prokazovány cílové limity

Při rekognoskaci lokality nebyly nalezeny objekty ZMS-3 a ZMS-4 určené pro závěrečné prokazování cílových parametrů sanace. Objekty byly pravděpodobně dříve zlikvidovány.

ZZS 2 navrhuje nahradit objekty ZMS-3 a ZMS-4 stávávajícími objekty ze základní monitorovací sítě, a sice vrty ZMS-2 a ZMS-5. Jedná se o vrty ze stejné skupiny. Vrt ZMS-2 je umístěn v JV rohu areálu Kovoplast a vrt ZMS-5 leží v JV části zahrady ZŠ Palackého. Přesné umístění zmiňovaných vrtů je patrné z přílohy č. 1.

4.3. Změny v harmonogramu prací

V rámci ZZS 2 je navržena úprava časového harmonogramu. Vzhledem ke zpoždění stavebně-technických prací a vrtných prací cca o 1 měsíc byl vzniklý posun kompenzován zkrácením mezidobí mezi jednotlivými aplikacemi tak, aby byl režim aplikací ISCO a BRD a jejich monitoring stále v souladu se schváleným realizačním projektem.

Zhotovitel dbal především na dodržení návaznosti monitorovacích kol. V průběhu aplikace ISCO je monitoring prováděn vždy před a po aplikaci manganistanu draselného. V případě aplikace BRD je monitoring prováděn s intervalem vždy minimálně s odstupem 1 měsíce po aplikaci substrátu.

Aktualizovaný časový harmonogram je uveden v příloze č. 2.

5. FINANČNÍ ZABEZPEČENÍ NAVRHOVANÉ ZMĚNY

Rekapitulace změn:

Původní rozpočet	**75 919 020 Kč**
ZZS 1 (ZZS 1 + ZZS 1-2)	
Méněpráce	10 895 536 Kč
Vícepráce (včetně Dodatku č. 1 k SOD)	11 149 571 Kč
Hodnota ZZS 1 v Kč	22 045 107 Kč
Hodnota ZZS 1 v %	29,04 %
Cenový nárůst v Kč	254 035 Kč
Cenový nárůst v %	0,33 %
ZZS 2	
Méněpráce	875 957 Kč
Vícepráce	1 275 518 Kč
Hodnota ZZS 2 v Kč	2 151 475 Kč
Hodnota ZZS 2 v %	2,83 %
Cenový nárůst v Kč	399 561 Kč
Cenový nárůst v %	0,53 %
ZZS 1 + ZZS 2	
Celková hodnota změny (ZZS 1 + ZZS 1-2 + ZZS 2) v %	29,04 + 2,83 = 31,87 **%**
Cenový nárůst (ZZS 1 + ZZS 1-2 + ZZS 2) v %	0,33 + 0,53 = 0,86 **%**

** Součástí ZZS 1 je položka Štětová stěna o celkové ceně 1 711 000 Kč, která je mimo rámec stávajícího rozpočtu*

V rámci předkládané ZZS 2 činí celkové méněpráce 875 957 Kč bez DPH a celkové vícepráce 1 275 518 Kč bez DPH. Veškeré méněpráce a vícepráce byly zařazeny dle § 222 odst. (6) zákona č. 134/2016 Sb. Absolutní hodnota ZZS 2 činí 2 151 475 Kč, tzn. 2,83 % z celkové smluvní ceny díla.

Položka štětové stěny zahrnutá v ZZS 1 byla hrazena mimo rámec stávajícího rozpočtu. Úspory generované odsouhlasenou ZZS 1 budou využity pro financování víceprací navrhovaných v rámci ZZS 2.

Celková hodnota změny (tj. ZZS 1 a ZZS 2) představuje 31,87 % a celkový cenový nárůst 0,86 %.

6. ZÁVĚR

Předkládaná ZZS 2 není dle zákona o zadávaní veřejných zakázek č. 134/2016 Sb., § 222 podstatnou změnou dle odstavce 6. Jedná se o změnu jejíž potřeba vznikla v důsledku okolností, které zadavatel jednající s náležitou péčí nemohl předvídat. Předkládaná Změna závazku ze smlouvy č.2 a souvisejících změn Realizačního projektu sanačních prací zakázky „Sanace staré ekologické zátěže v areálu bývalého podniku Kovoplast a sousedním intravilánu města Nový Bydžov“ byla vypracována na základě průběžných výsledků sanačních prací, tj. po ukončení 1. etapy prací, která zahrnovala podrobný sanační průzkum, stavebně-technické práce a instalace sítě aplikačních, čerpacích a monitorovacích vrtů a následném zahájení 2. etapy prací jejíž součástí je především aplikace technologie ISCO a BRD.

Veškeré dosavadní výsledky sanační prací byly shrnuty v rámci Závěrečné zprávy 1. etapy prací (Vacková, 2020) a Roční zprávy za rok 2020 (Vacková, 2021), ze kterých předkládaná ZZS 2 vychází. Nové skutečnosti byly zapracovány v souladu s realizační smlouvou o dílo č. 2019-0220/V ze dne 6. 11. 2019, uzavřenou podle § 2586, zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku. Hlavní náplní ZZS 2 je intenzifikace sanačních prací, která je nezbytná pro dosažení cílových limitů nápravných opatření. Zahrnuje doprůzkum čela kontaminačního mraku metodou Membrane Interface Probe, doplnění sítě direct vystrojených sond a aplikačních vrtů a opakované měření kvality ovzduší uvnitř budov přilehlých k oblasti ohniska kontaminace CLET.

ZZS 2 s ohledem na již realizované práce bilancuje méněpráce, které již nebudou v průběhu zakázky potřebné a nutné vícepráce, které jsou naopak nezbytné pro dokončení prací. Bez navrhované intenzifikace sanačních prací v čele kontaminačního mraku nelze zajistit dosažení cíle projektu, tj. cílových limitů pro koncentraci CLET v podzemní vodě. Tyto cílové limity představují na základě výsledků analýzy rizik (Pargačová, Z.; Zýma, Z. 2015) dosažení přijatelného stavu pro kvalitu podzemní vody v širším okolí sanovaného území.

Vícepráce navržené v předkládané ZZS 2 svou hodnotou přesahují méněpráce o 399 561 Kč. Toto navýšení bude hrazeno z úspory generované v rámci odsouhlasené ZZS 1 (položka štětové stěny zahrnutá do ZZS 1 figuruje mimo rámec stávajícího rozpočtu).

Souhrnným zhodnocením ZZS 1 a ZZS 2 dojde k cenovému nárůstu ceny projektu o 0,86 %.

7. CITOVANÉ A POUŽITÉ INFORMAČNÍ PRAMENY

Průzkum technologií MIP a Dual Tube Kovoplast Nový Bydžov – technická zpráva. DEKONTA a.s.

Technologický postup provozní aplikace syrovátky a protokoly pro dokumentaci prováděných prací. DEKONTA a.s.

Předsanační doprůzkum technologií MIP a instalace vystrojených sond, Kovoplast Nový Bydžov – technická zpráva. DEKONTA a.s.

Aktualizace analýzy rizik.
Doprůzkum znečištění v areálu bývalého podniku Kovoplast.
G-servis Praha spol. s r.o.

Projektová dokumentace „Sanace staré ekologické zátěže v areálu bývalého podniku Kovoplast a sousedním intravilánu města Nový Bydžov“. G-servis Praha spol. s r.o.

Realizační projekt „Sanace staré ekologické zátěže v areálu bývalého podniku Kovoplast a sousedním intravilánu města Nový Bydžov“.
G-servis Praha spol. s r.o.

Sanace staré ekologické zátěže v areálu bývalého podniku Kovoplast a sousedním intravilánu města Nový Bydžov. Zpráva sanačního průzkumu.
G-servis Praha spol. s r.o.

Sanace staré ekologické zátěže v areálu bývalého podniku Kovoplast a sousedním intravilánu města Nový Bydžov. Závěrečná zpráva 1. etapy.
G-servis Praha spol. s r.o.

Sanace staré ekologické zátěže v areálu bývalého podniku Kovoplast a sousedním intravilánu města Nový Bydžov. Roční zpráva za rok 2020.
G-servis Praha spol. s r.o.

8. PŘEHLED POUŽITÝCH ZKRATEK

AAR	aktualizace analýzy rizik
AR	analýza rizik
BRD	biologická reduktivní dechlorace
cca	přibližně
cis-1,2 DCE	cis-1,2 dichlorethylen (dichlor)
CLET	chlorované ethyleny; alifatické chlorované uhlovodíky
č.	číslo
DNAPL	látky těžší než voda
ISCO	in situ chemická oxidace
např.	například
p. t.	pod terénem
PCE	1,1,2,2 tetrachlorethylen (perchlorethylen, perchlor)
TCE	1,1,2 trichlorethylen (trichlor)
VC	vinylchlorid
ZMS	základní monitorovací síť
ZŠ	základní škola se zvláštním režimem
ZZS	změna závazku ze smlouvy

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Mapové přílohy

Příloha č. 2

Aktualizovaný časový harmonogram prací

Příloha č. 3

Aktualizovaný rozpočet prací