

Č. pol.	Položka	Jednotka	Dodatek 2 RS II		Cena celkem	Počet jednotek 1.10. - 7.10.	
			Jedn. cena	Počet jedn.			
1	Přípravné práce						
1.1	Legislativně-administrativní příprava						
1.1.1	Vypracování havarijního a povodňového plánu	hod		210,00		0,00	
1.2	Zařízení staveniště						
1.2.1	Provoz zázemí pracoviště v rámci realizace 1. etapy sanačních prací (zahrnuje pronájem 4 kontejnerů - kanceláře, sklady, zázemí, dále provoz kamerového systému, průběžná dodávka vody a odvoz odpadu, údržba přístupových komunikací aj.).	den		150		7,00	
1.2.2	Pronájem a provoz dekontaminačního kontejneru - umývárna, toaleta, zachytňná jímka na odp. vodu dle požadavku KHS (zahrnuje pronájem vč. pravidelné dodávky vody, odvozu a odstranění odpadní vody)	měsíc		5		0,23	
1.2.3	Zonace lokality v terénu (označení přístupových, pracovních a únikových zón)	soubor					
1.2.4	Zajištění ostrahy lokality (ostraha vykonává činnost mimo pracovní dobu osádky, tj. denně 17:00-7:00, cena zahrnuje rovněž pronájem obytného kontejneru)	den		150		7,00	
1.3	Vrtné práce						
1.3.1	Vybudování nových sanačně-monitorovacích vrtů						
1.3.2	Vybudování sanačního vrtu	bm		160			
1.3.3	Výstroj PP/PE DN315	bm		160			
1.3.4	Perforace	bm		160			
1.3.5	Obsyp kačirkem 3-6 mm	bm		160			
1.3.6	Těsnění výstroje /locementem 1:3	bm		160			
1.3.7	Instalace ochranného zhlaví na nové sanační vrtu	ks		20			
1.3.8	Pročištění vrtů	ks		20			
1.3.9	Hydrodynamická zkoušky	ks		3			
1.3.10	Geodetické zaměření	ks		20			
1.3.2	Vybudování nových monitorovacích vrtů						
1.3.2.1	Vybudování monitorovacího vrtu - vrtníí bez odběru jádra (220 mm), včetně pracovního pažení	bm		220			
1.3.2.2	Vybudování průzkumného vrtu - vrtníí s odběrem jádra (176 mm), včetně pracovního pažení a dekontaminace vrtného nářadí	bm		80			
1.3.2.3	Výstroj HDPE 125mm	bm		220			
1.3.2.4	Perforace HDPE 125 mm	bm		220			
1.3.2.5	Obsyp kačirkem 3-6 mm	bm		220			
1.3.2.6	Těsnění výstroje /locementem 1:3	bm		220			
1.3.2.7	Fe zhlaví vrtu 133 mm + uzamykatelný uzávěr	ks		28			
1.3.2.8	Ochrana vrtu - betonová skruž 1100 mm	ks		28			
1.3.2.9	Technická dokumentace vrtu	ks		28			
1.3.2.10	Pročištění vrtů	vrt		28			
1.3.2.11	Vybudování úzkoprofilových sond, vč. výstrojení (HDPE 50/63mm), izolace a utěsnění	bm		120			
	Mezisoučet - přípravné práce						
2	Sanace saturované zóny						
2.1	Instalační práce						
2.1.1	Instalace sanační technologie na principu sorbce na AU						
2.1.2	IBC kontejner	ks		9			
2.1.3	Ponorné čerpadlo do vrtů depresní	ks		9			
2.1.4	Ponorné čerpadlo do vrtů na sběr fáze	ks		9			
2.1.5	Instalace rozvodů pro čerpání vody ze spodních čerpadel, vč. materiálu a zateplení	bm		1 080			
2.1.6	Instalace rozvodů pro čerpání vody z horních čerpadel pro sběr fáze, vč. materiálu a zateplení	bm		1 080			
2.1.7	Vodoměry pro depresní čerpadla	ks		9			
2.1.8	Spínací a monitorovací zařízení pro ponorné čerpadlo, vč. napojení na dálkový přenos dat	ks		40			
2.1.9	Hydrostatické čidlo do vrtu pro měření HPV , vč. napojení na dálkový přenos dat	ks		4			
2.1.10	Demontáž jednotlivých technologických prvků (čerpací techniky, sond, rozvaděčů aj.) a odstranění sanační technologie pro čerpání a čištění vody, vč. filtrů s AU	soubor		1			
2.1.2	Instalace technologie na separaci benzenu						
2.1.2.1	Jednotka na gravitační separaci benzenu (zahrnuje pořízení extraktoru - model TIEI EXTRACTION CWL550-M, náklady na leteckou dopravu, clo a další poplatky.	soubor		1			
2.1.2.2	Technologický kontejner zateplený (pro instalaci řídících a ovládacích prvků, elektrických a technologických rozvodů)	ks		1			
2.1.2.3	Jednotka pro čerpání a čištění vzdušiny přes AU (filtr o objemu 1m3, včetně náplně s AU na sorpci benzenu uvolňovaného tékáním z nádrží, vč. propojení)	ks		1			
2.1.2.4	Vzduchomembránové dávkovací čerpadlo	ks		2			
2.1.2.5	Ventily, spojovací materiál	soubor		1			
2.1.2.6	Elektromateriál - spojky a drobný materiál	soubor		1			
2.1.2.7	Instalace jednotky na gravitační separaci na místě - elektromontážní práce	soubor		1			
2.1.2.8	Instalace jednotky na gravitační separaci na místě - instalatérské práce	soubor		1			
2.1.2.9	Doprava technologických celků k montáži a jejich složení na lokalitě (jeřábnické práce)	soubor		1			
2.1.2.10	Revize	soubor		1			
2.1.2.11	Demontáž a odstranění technologie na separaci benzenu	soubor		1			
2.2	Sanační práce uvnitř IO (=oblast ohraničený štětovou stěnou)						
2.2.1	Sanační čerpání podzemní vody (spodním čerpadlem), vč. operativního přesunu čerpadel mezi jednotlivými vrtu určenými k čerpání a vyzvaření hydraulické deprese, servisu, průběžné výměny čerpací techniky a pravidelné revize	vrt/den		3000		140,00	
2.2.2	Sanační čerpání fáze (horním čerpadlem), vč. operativního přesunu čerpadel mezi jednotlivými vrtu, servisu, průběžné výměny čerpací techniky a pravidelné revize	vrt/den		3000		140,00	
2.2.3	Ruční sběr fáze/emulze benzenu ze sanačních vrtů a přečerpání do nádrže (zahrnuje práce havarijní technického specialisty, příplatek za práci v lehkém protichemickém obleku s filtrační maskou, pronájem ponorného čerpadla a použití sorpčnic/filtračních prostředků)	vrt/den		600		49,00	
2.2.4	Provoz filtrů s AU (sériové zapojení 2ks), vč. dohledu a servisu	den		150		7,00	
2.2.5	Čerpání vody z akumulační / vyomňovací nádrže do AU filtrů / zasakovacího dřevu, vč. servisu a pravidelné revize	den		150		7,00	
2.2.6	Reaktivace náplně AU vč. manipulace silo-tanku, transportu tam a zpět, doplnění ztrát AU, přečerpání a aktivace	t		363		9,60	
2.2.7	Provoz jednotky na gravitační separaci benzenu, vč. dohledu a servisu	den		100		7,00	
2.2.8	Provoz systému předčištění čerpaných vod stripováním, případně technologií na principu extrakce/sorpce	den		120			
2.3	Sanace kontaminace mimo IO (= oblast ohraničenou štětovou stěnou)						
2.3.1	Laboratorní a pilotní testy chemické oxidace a biodegradace						
2.3.1.1	Laboratorní testy chemické oxidace	soubor		1			
2.3.1.2	Laboratorní testy biodegradace	soubor		1			
2.3.1.3	Pilotní test chemické oxidace	soubor		1			
2.3.2	Sanace oblasti mimo IO						
2.2.2.1	Instalace vystrojených aplikačních sond, vč. výstrojení, izolace a utěsnění	bm		300			
2.2.2.2	Dodávka činidla - koloidní aktivní uhlí vč. mezinár. přepravy	kg		38000			
2.2.2.3	Dodávka aktivátoru - mikroeleza NanoStar DC vč. mezinárodní dopravy	kg		1400			
2.2.2.4	Příprava aplikační suspenze koloidního AU na lokalitě	m3		279			
2.2.2.5	Injektáž aplikační suspenze koloidního AU do vystrojených sond	m3		279		60,00	
2.2.2.6	Dodávka činidla - peroxid vodíku (přepočít na 100%)	kg		100 000			
2.2.2.7	Dodávka činidla - kyselina citronová (aktivátor)	kg		1 000			
2.2.2.8	Dodávka činidla - zelená skalice (aktivátor)	kg		800			
2.2.2.9	Dodávka činidla - burel (oxid manganovitý) pro rozklad H2O2 a dotací O2	kg		6 000			
2.2.2.10	Příprava aplikačního roztoku Fentonova činidla na lokalitě	m3		1 200			
2.2.2.11	Injektáž aplikačního roztoku do vystrojených sond	m3		1 200			
2.2.2.12	Instalace bioreaktoru a jeho zapojení na lokalitě	soubor		1			
2.2.2.13	Dodávka živin - NPK	t		2000			
2.2.2.14	Příprava bakteriálního roztoku v bioreaktoru	m3		10 000			
2.2.2.15	Aplikace bakteriálního roztoku	m3		10 000			
2.2.2.16	Podpírná cirkulace podzemní vody	m3		200 000			
2.4	Odstraňování odpadů						
2.4.1	Odvoz emulze vody s benzenem	t		3000			

2.4.2	Odstranění emulze vody s benzenem	t
2.4.3	Odvod separované fáze benzenu	t
2.4.4	Manipulace se separovanou fází benzenu	t
2.4.5	Odstranění odpadu ve spalovně	t
2.4.6	Odvod odpadu do spalovny	t
	Mezisoučet - sanace saturované zóny	
	3 Sanační monitoring	
3.1	Vzorkovací práce	
3.1.1	Odběr vzorků zemin	ks
3.1.2	Odběr vzorků podzemní vody (dynamický odběr)	ks
3.1.3	Odběr vzorků podzemní vody (statický odběr)	ks
3.1.4	Odběr vzorků povrchové vody	ks
3.1.5	Odběr vzorků půdního vzduchu	ks
3.1.6	Odběr vzorků vody na vstupu a výstupu z technologie (statický odběr)	ks
3.2	Terénní měření	
3.2.1	Měření HPV	ks
3.2.2	Měření volné fáze	ks
3.2.3	Azmogeochemie - PID + IRD	ks
3.2.4	Měření f-Ch parametrů vody	ks
3.2.5	Měření výbušnosti, H ₂ S, O ₂ , CO, PID	ks
3.3	Laboratorní rozbor	
3.3.1	Analytické práce - BTEX v zemních	ks
3.3.2	Analytické práce - BTEX ve vodách	ks
3.3.3	Analytické práce - ZCHR ve vodách	ks
3.3.4	Analytické práce - TOC ve vodách	ks
3.3.5	Analytické práce - Parametry dle Vyhlášky 273/2021 Sb. (tab. 10.1)	ks
3.3.6	Analytické práce - fenoly ve vodách	ks
3.3.7	Analytické práce - pyrokatechol ve vodách	ks
3.3.8	Analytické práce - kyselina benzoová ve vodách	ks
3.3.9	Molekulární genetické analýzy - qPCR	ks
3.3.10	Mikrobiologické analýzy	ks
3.3.11	Orientační stanovení koncentrací peroxidu vodíku	ks
3.4	Hygienický monitoring	
3.4.1	Kontrolní lab. analýzy moči - U kreatinin, kys. fenylmerkapturová	ks
3.4.2	Monitoring kvality ovzduší (odběr 6 vzorků vzdušnin na sorbční trubičky, lab. analýza benzenu)	měsíční kolo
3.5	Metody přímého průzkumu	
3.5.1	MIHPT sondáž, vč. mobilizace, online měření a vyhodnocení	bm
	Mezisoučet - monitoring	
4.1	Práce hlavního řešitele	hod
4.2	Práce sanačního geologa	hod
4.3	Práce profesního inženýra	hod
4.4	Práce hydrogeologa	hod
4.5	Práce technika	hod
4.6	Práce vzorkaře	hod
4.7	Příplatek za práci v lehkém protichemickém obleku s filtrační maskou	hod.
4.8	Osobní doprava	km
4.9	Vypracování podkladů a účast na KD	ks
4.10	Vypracování měsíční zprávy	ks
	Mezisoučet - sled a řízení prací	
Cena celkem v Kč (bez DPH)		
DPH 21%		
Cena celkem v Kč (včetně DPH)		

3000
300
300
30
30
40
470
740
310
820
530
1080
2140
960
1520
340
40
1150
200
200
8
288
36
36
60
300
150
810
10
250
900
850
1400
750
1400
680
1800
45000
10
5

[illegible]