

Č. pol.	Položka	Jednotka	Dodatek 2 RS II			Doprůzkum GeoProbe 17.9.	
			Jedn. cena	Počet jedn.	Cena celkem		
1	Přípravné práce						
1.1	Legislativně-administrativní příprava						
1.1.1	Vypracování havarijního a povodňového plánu	hod		210,00			
1.2	Zařízení staveniště						
1.2.1	Provoz zázemní 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			
1.2.2	Pronájem a provoz dekontaminačního kontejneru - umývárna, toaleta, zachytná jímka na odp. vodu dle požadavků KHS (zahrnuje pronájem vč. pravidlené dodávky vody, odvozu a odstranění odpadní vody)	měsíc		5			
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			
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	Obšop kačirkem 3-6 mm	bm		160			
1.3.6	Těsnění výstroje jílacementem 1:3	bm		160			
1.3.7	Instalace ochranného zhlaví na nové sanační vrt	ks		20			
1.3.8	Pročištění vrtů	ks		20			
1.3.9	Hydrodynamické zkoušky	ks		3			
1.3.10	Geodetické zaměření	ks		20		30,00	
1.3.2	Vybudování nových monitorovacích vrtů						
1.3.2.1	Vybudování monitorovacího vrtu - vrtání bez odběru jádra (220 mm), včetně pracovního pažení	bm		220			
1.3.2.2	Vybudování průčumného vrtu - vrtání s odběrem jádra (176 mm), včetně pracovního pažení a dekontaminace vrtového nářadí	bm		80			
1.3.2.3	Výstroj HDPE 125mm	bm		220			
1.3.2.4	Perforace HPDE 125 mm	bm		220			
1.3.2.5	Obšop kačirkem 3-6 mm	bm		220			
1.3.2.6	Těsnění výstroje jílacementem 1:3	bm		220			
1.3.2.7	Fe zhlaví vrtu 133 mm + uzamykatelný uzávěr	ks		28			
1.3.2.8	Ochrana vrtu - betonová slouž 1100 mm	ks		28			
1.3.2.9	Technická dokumentace vrtu	ks		28			
1.3.2.10	Pročištění vrtů	vrt		28		30	
1.3.2.11	Vybudování úzkoprofilových sond, vč. výstrojení (HDPE 50/63mm), izolace a utěsnění	bm		120		180,00	
	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	Vodoměrny 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 TIE EXTRACTION CWL550-M, náklady na leteckou dopravu, clo a další poplatky.	soubor		1			
2.1.2.2	Technologický kontejner zateplený (pro instalaci řídicích a ovládacích prvků, elektrických a technologických rozvodů)	ks		1			
2.1.2.3	Jednotka pro čerpání a čištění vzdušný přes AU (filtr o objemu 1m3, včetně náplně s AU na sorbci benzenu uvolňovaného tekáním z nádrží, vč. propojení)	ks		1			
2.1.2.4	Vzduchohěmbranové dávkovací čerpadlo	ks		2			
2.1.2.5	Ventily, spojovací materiál	soubor		1			
2.1.2.6	Elektromatériál - 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 - instalátorské 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 ohrazený štětovou stěnou)						
2.2.1	Sanační čerpání podzemní vody (spodním čerpadlem), vč. operativního přesunu čerpadel mezi jednotlivými vrti určenými k čerpání a vytváření hydraulické deprese, servisu, průběžné výměry čerpací techniky a pravidelné revize	vrt/den		3000			
2.2.2	Sanační čerpání fáze (horním čerpadlem), vč. operativního přesunu čerpadel mezi jednotlivými vrti, servisu, průběžné výměry čerpací techniky a pravidelné revize	vrt/den		3000			
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 spončových/filtračních prostředků)	vrt/den		600			
2.2.4	Provoz filtrů s AU (sériové zapojení 2ks), vč. dohledu a servisu	den		150			
2.2.5	Čerpání vody z akumulací / vyrovnávací nádrže do AU filtrů / zasakovacího drénu, vč. servisu a pravidelné revize	den		150			
2.2.6	Reaktivace náplně AU vč. manipulace silo-tanku, transportu tam a zpět, doplnění ztrát AU, přečerpání a aktivace	t		363			
2.2.7	Provoz jednotky na gravitační separaci benzenu, vč. dohledu a servisu	den		100			
2.2.8	Provoz systému předčištění čerpaných vod stěpováním, případně technologii na principu extrakce/sorbce	den		120			
2.3	Sanace kontaminace mimo IO (= oblast ohrazenou 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 oblastí mimo IO						
2.2.2.1	Instalace vystrojených aplikačních sond, vč. výstrojení, izolace a utěsnění	bm		300			
2.2.2.2	Dodávka čiridla - koloidní aktivní uhlí vč. mezinár. přepravy	kg		38000			
2.2.2.3	Dodávka aktivátoru - mikroželeza 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			
2.2.2.6	Dodávka čiridla - peroxid vodíku (připraven na 100%)	kg		100 000			
2.2.2.7	Dodávka čiridla - kyselina citronová (aktivátor)	kg		1 000			
2.2.2.8	Dodávka čiridla - zelená skalice (aktivátor)	kg		800			
2.2.2.9	Dodávka čiridla - burel (oxid manganitý) pro rozklad H2O2 a dotaci O2	kg		6 000			
2.2.2.10	Příprava aplikačního roztoku Fentonova čiridla 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	Aplikační bakteriálního roztoku	m3		10 000			
2.2.2.16	Podpůrná cirkulace podzemní vody	m3		200 000			
2.4	Odstaňování odpadů						
2.4.1	Odvoz emulze vody s benzenem	t		3000			
2.4.2	Odstaňování emulze vodys benzenem	t		3000			
2.4.3	Odvoz separované fáze benzenu	t		300			
2.4.4	Manipulace se separovanou fází benzenu	t		300			
2.4.5	Odstaňování odpadů ve spalovně	t		30			
2.4.6	Odvoz odpadů do spalovny	t		30			
	Mezisoučet - sanace saturované zóny						
3	Sanační monitoring						
3.1	Vzorovací práce						
3.1.1	Odběr vzorků zemín	ks		40			
3.1.2	Odběr vzorků podzemní vody (dynamický odběr)	ks		470			
3.1.3	Odběr vzorků podzemní vody (statičké odběr)	ks		740			
3.1.4	Odběr vzorků povrchové vody	ks		310			

3.1.5	Odběr vzorků půdního vzduchu	ks	820	
3.1.6	Odběr vzorků vody na vstupu a výstupu z technologie (statistický odběr)	ks	530	
3.2 Terénní měření				
3.2.1	Měření HPV	ks	1080	
3.2.2	Měření volné fáze	ks	2140	
3.2.3	Atmogeochémie - PID + iRO	ks	960	
3.2.4	Měření f-Ch parametru vody	ks	1520	
3.2.5	Měření vybušnosti, H ₂ S, O ₂ , CO, PID	ks	340	
3.3 Laboratorní rozbor				
3.3.1	Analytické práce - BTEX v zemínách	ks	40	
3.3.2	Analytické práce - BTEX ve vodách	ks	1150	
3.3.3	Analytické práce - ZCHR ve vodách	ks	200	
3.3.4	Analytické práce - TOC ve vodách	ks	200	
3.3.5	Analytické práce - Parametry dle Vyhlášky 273/2021 Sb. (tab. 10.1)	ks	8	
3.3.6	Analytické práce - fenoly ve vodách	ks	288	
3.3.7	Analytické práce - pyrokatechol ve vodách	ks	36	
3.3.8	Analytické práce - kyselina benzoová ve vodách	ks	36	
3.3.9	Molekulárně genetické analýzy - qPCR	ks	60	
3.3.10	Mikrobiologické analýzy	ks	300	
3.3.11	Orientační stanovení koncentrací peroxidu vodíku	ks	150	
3.4 Hygienický monitoring				
3.4.1	Kontrolní lab. analýzy moči - U kreatinin, kys. fenylmerkapturová	ks	810	
3.4.2	Monitoring kvality ovzduší (odběr B vzorků vzdušiny na sorbční trubičky, lab. analýza benzenu)	měsíční kolo	10	
3.5 Metody přímého průzkumu				
3.5.1	MIHPT sondáž, vč. mobilizace, online měření a vyhodnocení	bm	250	40,00
Mezisočet - monitoring				
4.1	Práce hlavního řešitele	hod	900	
4.2	Práce sanačního geologa	hod	850	
4.3	Práce profesního inženýra	hod	1400	
4.4	Práce hydrogeologa	hod	750	
4.5	Práce technika	hod	1400	
4.6	Práce zorkaře	hod	680	
4.7	Příplatek za práci v lehkém protichemickém obleku s filtrační maskou	hod.	1800	
4.8	Osobní doprava	km	45000	
4.9	Vypracování podkladů a účast na KD	ks	10	
4.10	Vypracování měsíční zprávy	ks	5	
Mezisočet - sled a řízení prací				
Cena celkem v Kč (bez DPH)				
DPH 21%				
Cena celkem v Kč (včetně DPH)				
887 000,00 Kč				