

**Anlage 7.2: Kostenschätzung Fremdüberwachung der Grundwassersanierung**

Pos.	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
			<b>Titel 1: Anlagenüberwachung der Grundwasserreinigungsanlagen</b>		
1.1	1	psch.	Teilnahme an der Einweisung durch das Sanierungsunternehmen und Erarbeitung einer Arbeitsanweisung für die Entnahme von Wasser- und Strippluftproben aus den Reinigungsanlagen pauschal	200,00	200,00
1.2	10	Stk.	An- und Abfahrt des Probenahmeteams auf die Baustelle zur Anlagenbeprobung und Abstimmung des Termins mit der die Grundwassersanierung ausführenden Firma f. d. Stk.	70,00	700,00
1.3	40	Stk.	Entnahme einer Wasserprobe aus den Grundwasserreinigungsanlagen mittels Hahnprobenahme und Bereitstellung aller erforderlichen Probenahmegefäße, sach- und fachgerechte Konservierung und Zwischenlagerung sowie Transport zum Labor f. d. Stk.	10,00	400,00
1.4	15	Stk.	Entnahme von Proben aus der Anlagenabluft auf Aktivkohlesammelröhrchen für die Analyse auf BTEX, inkl. Messung und Protokollierung des Luftdrucks und der Lufttemperatur f. d. Stk.	15,00	225,00
1.5	5	Stk.	Durchführung einer Volumenstrommessung im Strippluftstrom einer Grundwasserreinigungsanlage mit einem geeigneten Messgerät f. d. Stk.	20,00	100,00
1.6	5	Stk.	Durchführung einer Luftfeuchtheitsmessung im Strippluftstrom einer Grundwasserreinigungsanlage mit einem geeigneten Messgerät f. d. Stk.	20,00	100,00
1.7	5	Stk.	Durchführung einer Druckmessung im Strippluftstrom einer Grundwasserreinigungsanlage mit einem geeigneten Messgerät f. d. Stk.	10,00	50,00
1.8	5	Stk.	Durchführung einer Temperaturmessung im Strippluftstrom einer Grundwasserreinigungsanlage mit einem geeigneten Messgerät	5,00	25,00
			<b>Zwischensumme Titel 1:</b>		<b>1.800,00</b>

**Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

Pos.	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
<b>Titel 2: Analytik der Wasser- und Luftproben</b>					
2.1	175	Stk.	Bestimmung von BTEX und weiteren Monoaromaten nach DIN 38407 F9 aus dem Grundwasser incl. Lieferung des Probenchromatogramms und der zugehörigen Standardläufe f. d. Stk.	16,00	2.800,00
2.2	15	Stk.	Analyse der Strippluftproben auf Aktivkohlesammelröhrchen auf BTEX f. d. Stk.	18,00	270,00
2.3	80	Stk.	Bestimmung von Eisen(II), DIN 38 406 E1 in Grundwasserproben f. d. Stk.	9,00	720,00
2.4	80	Stk.	Bestimmung von Eisen gesamt, DIN EN ISO 11885, E22 in Grundwasserproben f. d. Stk.	5,00	400,00
2.5	80	Stk.	Bestimmung von Mangan gesamt, DIN EN ISO 11885, E22 in Grundwasserproben f. d. Stk.	5,00	400,00
2.6	80	Stk.	Bestimmung der Gesamthärte, DIN 38 409 H6 in Grundwasserproben f. d. Stk.	12,00	960,00
2.7	80	Stk.	Bestimmung von Hydrogenkarbonat nach DIN 38405 D8 in Grundwasserproben f. d. Stk.	5,00	400,00
2.8	50	Stk.	Bestimmung von 10 LCKW inkl. 1,1,1 Trichlorethen und VC nach EN ISO 10301 (F4) in den Wasserproben aus Grundwasserreinigungsanlagen und -messstellen f. d. Stk.	25,00	1.250,00
2.9	105	Stk.	Bestimmung von Sulfid, leicht freisetzbar, DIN 38405-27 in einer Grundwasserprobe f. d. Stk.	10,00	1.050,00
2.10	105	Stk.	Bestimmung von Nitrat, DIN EN ISO 10304-1, D 19 in einer Grundwasserprobe f. d. Stk.	4,00	420,00
2.11	105	Stk.	Bestimmung von Sulfat, DIN EN ISO 10304-1, D 19 in einer Grundwasserprobe f. d. Stk.	4,00	420,00
2.12	105	Stk.	Bestimmung von Eisen(II), DIN 38 406 E1 in einer Grundwasserprobe f. d. Stk.	5,00	525,00

**Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

Pos.	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
2.13	105	Stk.	Bestimmung von Eisen gesamt, DIN EN ISO 11885, E22 in einer Grundwasserprobe f. d. Stk.	4,00	420,00
2.14	105	Stk.	Bestimmung von Mangan, DIN EN ISO 11885, E22 in einer Grundwasserprobe f. d. Stk.	4,00	420,00
2.15	105	Stk.	Bestimmung von Methan, DIN 51 872 in einer Grundwasserprobe f. d. Stk.	16,00	1.680,00
2.16	50	Stk.	Bestimmung von PAK nach DIN EN ISO 17993 (F18) aus dem Grundwasser f. d. Stk.	18,00	900,00
2.17	50	Stk.	Bestimmung von MKW nach DIN EN ISO 9377-2 (H53) aus dem Grundwasser, Quantifizierung C10 - C40 sowie des gesamten Chromatogramms incl. Lieferung des Chromatogramms f. d. Stk.	20,00	1.000,00
<b>Zwischensumme Titel 2:</b>					<b>14.035,00</b>
<b>Titel 3: Grundwassermonitoring</b>					
3.1	1	Stk.	Abstimmung der durchzuführenden Arbeiten vor Ort mit dem Planer, Begehung pauschal	50,00	50,00
3.2	5	psch.	Baustelleneinrichtung, An- und Abtransport sowie Vorhaltung aller für die Durchführung der Grundwasserprobenahme erforderlichen Maschinen, Geräte, Materialien und Einrichtungen, An- und Abfahrt des Probenahmeteams, Räumen der Baustelle, für die gesamte Dauer der Arbeiten pauschal	500,00	2.500,00
3.3	105	Stk.	Ein- und Ausbau der Pumpentechnik in eine Grundwassermessstelle, Beprobung von Grundwassermessstellen unter Einhaltung der vorgegebenen min. Vorpumpvolumina mittels Unterwassermotorpumpe (MP1), Einbautiefe bis 25 m u ROK  f. d. Stk.	30,00	3.150,00
3.4	105	Stk.	Messung und Registrierung der vor Ort Parameter Lf, pH, gel. O <sub>2</sub> , Redoxpotenzial, T aus dem Förderstrom  f. d. Stk.	5,00	525,00
3.5	100	Stk.	Umsetzen der Gerätschaften (Pumpentechnik, Durchflussmesszelle etc.) von Messstelle zu Messstelle f. d. Stk.	7,50	750,00

**Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

Pos.	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
3.6	105	Stk.	Bereitstellung von geeigneten Probenahmegefäßen und sach- und fachgerechte Konservierung entsprechend Analysenumfang, Zwischenlagerung (bei max. 4 °C) und Transport zum Labor f. d. Stk.	5,00	525,00
3.7	18	Stk.	Bestimmung der Phasenmächtigkeit in einer Grundwassermessstelle mittels elektronischem Phasenlot f. d. Stk.	4,00	72,00
3.8	1	Stk.	<b>Bedarfsposition:</b> Abschöpfen einer Ölphase von einer Messstelle, max. 0,5 m mächtig im Vorfeld der Grundwasserprobenahme inkl. Übernahme des Öls f. d. Stk.	14,00	NEP
<b>Zwischensumme Titel 1:</b>					<b>7.572,00</b>
<b>Titel 3: Dokumentation</b>					
3.1	10	Stk.	Dokumentation der Anlagenüberwachung für die Grundwasserreinigungsanlage in Form von Prüfberichten, Mess- und Probenahmeprotokollen, Übergabe in 5 Exemplaren und digital als pdf - Dateien, vorab per e - mail, Eintragen und Übergabe der Analysendaten in einer vorgegebenen excel - Tabelle, für einen Beprobungstermin, für einen Zeitraum von 2 Jahren f. d. Stk.	50,00	500,00
3.2	5	Stk.	Anfertigung und Übergabe der Probenahmeprotokolle zum Grundwassermonitoring, Übergabe in 5 Exemplaren und digital pauschal	50,00	250,00
3.3	5	Stk.	Anfertigung und Übergabe der Prüfberichte zu den Grundwasseruntersuchungen, Übergabe in 5 Exemplaren und digital pauschal	100,00	500,00
3.4	5	Stk.	Anfertigung und Übergabe der Protokolle zu den Stichtagsmessungen, Übergabe in 5 Exemplaren und digital pauschal	20,00	100,00
<b>Zwischensumme Titel 3:</b>					<b>1.350,00</b>
<b>Titel 4: Entsorgung</b>					
4.1	10	Stk.	An-/Abtransport und Gestellung eines Behälters zum Sammeln des Vorlaufwassers bei den Anlagenbeprobungen, Einleitung in die GWRA f. d. Stk.	50,00	500,00

Sanierungsplanung Tempelhofer Freiheit, Teilfläche "Alter Hafen"  
**Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

Pos.	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
4.2	5	Stk.	An-/Abtransport und Gestellung eines Behälters zum Sammeln des Vorpumpwassers bei den Grundwassermonitorings, Einleitung in die GWRA f. d. Stk.	100,00	500,00
<b>Zwischensumme Titel 4:</b>					<b>1.000,00</b>
<b>Titel 5: Arbeitsschutz</b>					
5.1	1	psch.	Erarbeitung einer Betriebsanweisung gemäß BGR 128 und Einweisung der auf der Baustelle Beschäftigten pauschal	100,00	100,00
5.2	2	psch.	Liefern, Bereitstellen und Verbrauch an persönlicher Schutzausrüstung: Sicherheitsstiefel, Schutzhandschuh, Schutzbrille, Einwegschutzkleidung für die auf der Baustelle beschäftigten Arbeitnehmer, für die gesamte Einsatzdauer  pauschal für 1 Jahr	100,00	200,00
5.3	2	psch.	Entsorgung von verbrauchter Einwegschutzkleidung und Handschuhen pauschal für 1 Jahr	20,00	40,00
5.4	2	psch.	Bereitstellung und Vorhalten von Schutzmasken und Atemschutzfiltern auf der Baustelle pauschal für 1 Jahr	20,00	40,00
<b>Zwischensumme Titel 5:</b>					<b>380,00</b>
<b>Zusammenfassung der Einzeltitel :</b>					
<b>Titel 1: Anlagenüberwachung der Grundwasserreinigungsanlagen</b>					<b>1.800,00</b>
<b>Titel 2: Analytik der Wasser- und Luftproben</b>					<b>14.035,00</b>
<b>Titel 3: Dokumentation</b>					<b>1.350,00</b>
<b>Titel 4: Entsorgung</b>					<b>1.000,00</b>
<b>Titel 5: Arbeitsschutz</b>					<b>380,00</b>
<b>Gesamtsumme netto:</b>					<b>18.565,00</b>
<b>zzgl. der gültigen Mehrwertsteuer (z.Zt. 19%):</b>					<b>3.527,35</b>
<b>Gesamtsumme brutto:</b>					<b>22.092,35</b>