

**Anlage 7.3: Kostenschätzung Errichtung der Sanierungsbrunnen**

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
<b>Titel 1: Baustelleneinrichtung, Allgemeine Leistungen</b>					
1.1	1	psch.	Abstimmung der durchzuführenden Arbeiten vor Ort mit Auftraggeber und Planer, Begehung pauschal	150,00	150,00
1.2	1	psch.	Baustelle einrichten An- und Abtransport Bohrgerät, Auf-, Abbau aller Maschinen und Geräte und Materialien des Bieters, Eingeschlossen sind die für die Leistungen erforderlichen Lager und Arbeitsplätze inclusive der erforderlichen Baustellensicherung, die Reinigung der Bohransatzpunkte und Lagerflächen sowie die Vorhaltung aller Einrichtungen und Materialien für die Zeit der Arbeiten, Wiederherstellung beschädigter gärtnerischer Anlagen und Wege pauschal	2.000,00	2.000,00
1.3	1	psch.	Sicherung der Arbeitsbereiche mittels Bauzaun auf einer Fläche von ca. 15 m x 15 m (Beschilderung: "Unbefugten ist der Zutritt verboten"), Gestellung des Bauzauns für die gesamte Dauer der Arbeiten, Aufbau am ersten Ansatzpunkt pauschal	500,00	500,00
1.4	3	Stk.	Umsetzen des Bauzauns zwischen den Ansatzpunkten f. d. Stk.	150,00	450,00
1.5	1	psch.	<b>Bedarfsposition:</b> Blickdichtes Abhängen des Bauzauns mittels Folie oder Fließ, während der gesamten Dauer der Arbeiten pauschal	100,00	NEP
1.6	1	psch.	Sicherung des Standorts der Bohrgutcontainer mittels Bauzaun während der gesamten Dauer der Arbeiten bis zum Abtransport der Bohrgutcontainer pauschal	150,00	150,00
1.7	4	Stk.	Einmessen der neu errichteten Messstellen nach Lage (Soldner) und Höhe (DHHN92), Beschaffung der Bezugspunkte, inkl. An- und Abfahrt f. d. Stk.	80,00	320,00
1.8	4	Stk.	Abstecken der Ansatzpunkte der Brunnen durch einen Vermesser vor Beginn der Arbeiten, inkl. An- und Abfahrt f. d. Stk.	80,00	320,00

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

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
			<b>Zwischensumme Titel 1:</b>		<b>3.890,00</b>
			<b>Titel 2: Bohrarbeiten und Ausbau</b>		
			<b>Titel 2.1: Allgemeine Leistungen für die Bohrarbeiten</b>		
2.1.1	4	Stk.	Erkundung der Bohrfreiheit mittels Leitungssuchgerät und Vorschachtung bis 2,0 m unter Gelände  f. d. Stk.	50,00	200,00
2.1.2	4	Stk.	Prüfung der Kampfmittelfreiheit nach § 7 Sprengmittelgesetz durch ein zugelassenes Unternehmen durch Oberflächensondierung einschl. Freigabe-bescheinigung zur Durchführung der Bohrungen  f. d. Stk.	50,00	200,00
2.1.3	0,5	d	<b>Bedarfsposition:</b> Prüfung der Kampfmittelfreiheit nach § 7 Sprengmittelgesetz durch ein zugelassenes Unternehmen, baubegleitend, während der Ausführung der Bohrung, inkl. An- und Abfahrt zum Halbtagesatz	500,00	NEP
2.1.4	1	Stk.	<b>Bedarfsposition:</b> Aufbrechen einer Flächenversiegelung aus Beton (ggf. mit Stahlbewehrungen) oder Teer am Ansatzpunkt eines Sanierungsbrunnens in einem für den Einbau eines Brunnenschachts geeigneten Bohrdurchmesser bis zu einer Tiefe von 20 cm f. d. Stk.	500,00	NEP
2.1.5	1	cm	<b>Bedarfsposition:</b> wie Pos. 2.1.4 für jeden weiteren cm	5,00	NEP
2.1.6	3	Stk.	Umsetzen des vollständigen maschinellen Bohrgerätes inkl. aller Nebenleistungen von Messstelle zu Messstelle  f. d. Stk.	150,00	450,00
2.1.7	4	Stk.	Geologische Schichtenansprache, Führung eines Schichtenverzeichnisses nach DIN 4022 f. d. Stk.	20,00	80,00

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
2.1.8	9	Stk.	Herstellung eines Brunnenschachts Klasse D400 für die Sanierungsbrunnen; Schachtring Ø 1500 mm Beton, ca. 1500 mm tief einbetoniert in Betonsockel mit Pumpensumpf, Steigeisen, Schachtdeckel, wasserdicht Ø 600 mm ohne Lüftungsöffnung, Einpassen in die vorhandene Oberflächenbefestigung, Lieferung einer Kappe zum Verschließen des Brunnenrohres  f. d. Stk.	2.000,00	18.000,00
2.1.9	1	h	Bohrkolonnenstunde für die Beseitigung von Bohrhindernissen zum Nachweis nach Genehmigung durch die Bauleitung  f. d. Stunde	150,00	NEP
<b>Zwischensumme Titel 2.1:</b>					<b>18.930,00</b>
<b>Titel 2.2 Bohrarbeiten im Bohrdurchmesser von 324 mm</b>					
2.2.1	88	m	Abteufen von Bohrungen als verrohrte Trockenbohrungen mit vorgeschobener Hilfsverrohrung mit einem Enddurchmesser von 324 mm zur Errichtung eines Sanierungsbrunnens inkl. aller Nebenarbeiten wie das Verbringen des Bohrgutes in den bereitgestellten Container, Sicherung des Bohransatzpunktes sowie meterweises Auslegen des Bohrgutes etc. bis ET 30 m u GOK  f. d. m	65,00	5.720,00
2.2.2	12	m	Lieferung von Quellton zum Einbau unterhalb der Geländeoberfläche und zur Ringraumabdichtung für 324 mm Bohrung  f. d. m	40,00	480,00
2.2.3	24	m	Lieferung und Einbau von Filterkies, mit einer an den im gesättigten Bereich anstehenden Boden angepassten Körnung für 324 mm Bohrung  f. d. m	25,00	600,00
2.2.4	40	m	Lieferung und Einbau von Füllsand für 324 mm Bohrung  f. d. m	15,00	600,00
2.2.5	1	m	<b>Bedarfsposition:</b> Lieferung und Einbau von Füllsand zur Rückverfüllung für 324 mm Bohrung  f. d. m	20,00	NEP

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
2.2.6	1	m	<b>Bedarfsposition:</b> Lieferung und Einbau von Quellton zur Rückverfüllung für 324 mm Bohrung f. d. m	50,00	50,00
2.2.7	1	Stk.	<b>Bedarfsposition:</b> Entnahme und Abfüllung von Bodenproben in fest schließende Probenahmegläser für die MKW - Analytik, Gestellung der Probenahmegläser, auf der Baustelle ist das Material für 5 Probenahmen vorzuhalten  f. d. Stk.	4,00	NEP
2.2.8	16	Stk.	Entnahme und Abfüllung von Bodenproben zur Analytik auf leichtflüchtige Substanzen (BTEX) gemäß Handbuch Altlasten Hessen, Band 7, Teil 4 (Probengläser mit Methanol vorgelegt), Bereitsstellung der Probengefäße  f.d. Stk.	10,00	160,00
2.2.9	1	psch.	An- / Abtransport der Geräte und Werkzeuge zur tiefenorientierten Grundwasserprobennahme, Umbau des Bohrgerätes sowie sonstige für die Vorbereitung der Grundwasserprobennahme erforderliche Arbeiten pauschal	200,00	200,00
2.2.10	10	Stk.	Ausbau des Bohrgestänges und Einbau eines Pegels mit 1 m Filterstrecke und 1,5 m Filterkies in die Hilfsverrohrung zur tiefenorientierten Probennahme im Tiefenbereich von ca.18 -30 m u GOK, Ausbau des Pegels nach Beendigung der Probenahme und Fortsetzen der Bohrung, inkl. 1,5 m Überbohren des zur Probenahme eingebauten Filterkieses, Lieferung des Filterkieses f. d. Stk.	200,00	2.000,00
2.2.11	10	Stk.	Ein-/Ausbau der Pumpe, Entnahme von tiefenorientierten Wasserproben mittels Pumpprobennahme (z.B. MP1) inkl. Messung der Vorortparameter (pH-Wert, Leitfähigkeit, Redoxpotenzial, Sauerstoffgehalt), Lieferung von und Abfüllung in geeignete Probengefäße, Reinigung von Probenahmepumpe und Schläuchen, Übergabe an das Labor  f. d. Stk.	70,00	700,00
<b>Zwischensumme Titel 2.2:</b>					<b>10.510,00</b>

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
<b>Titel 2.3 Ausbau der Sanierungsbrunnen</b>					
2.3.1	16 m		Lieferung und Einbau Filterrohr DN125 (140x8 mm) mit einer an den im gesättigten Bereich anstehenden Boden angepassten Filterschlitzweite incl. aller benötigten Abstandshalter. Unabhängig vom vorgesehenen Ausbau sind 1 und 2 m Filterrohre vorzuhalten f. d. m	40,00	640,00
2.3.2	72 m		Lieferung und Einbau Vollwandrohr DN125 (140 x 8 mm) incl. aller benötigten Abstandshalter. Unabhängig vom vorgesehenen Ausbau sind auch 1 und 2 m Vollwandrohre auf der Baustelle vorzuhalten. f. d. m	25,00	1.800,00
2.3.3	4 Stk.		Lieferung und Einbau einer Bodenkappe PEHD für DN125 (140 x 8 mm) Rohr f. d. Stk.	30,00	120,00
2.3.4	4 Stk.		Lieferung und Einbau einer Bodenkappe PEHD für DN50 (63x5,8 mm) Rohr f. d. Stk.	10,00	40,00
2.3.5	60 m		Lieferung und Einbau Vollwandrohr PEHD für DN50 (63x5,8 mm) Unabhängig vom vorgesehenen Ausbau sind auch 1 und 2 m Vollwandrohre auf der Baustelle vorzuhalten. f. d. m	15,00	900,00
2.3.6	8 m		Lieferung und Einbau Filterrohr PEHD für DN50 (63x5,8 mm) Unabhängig vom vorgesehenen Ausbau sind auch 1 und 2 m Filterrohre auf der Baustelle vorzuhalten. f. d. m	22,00	176,00
2.3.7	4 Stk.		Lieferung und Einbau einer Kappe zur Sicherung des Aufsatzrohres f. d. Stk.	20,00	80,00
2.3.8	4 Stk.		Lieferung und Einbau kleine runde Verschlusskappe mit Klemmdichtung, verschließbar von oben für DN50 (63 x 5,8 mm) Aufsatzrohr f. d. Stk.	20,00	80,00
2.3.9	4 Stk.		Durchführung eines Klarpumpversuchs an einem neu errichteten Sanierungsbrunnen f. d. Stk.	100,00	400,00

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
			<b>Zwischensumme Titel 2.3:</b>		<b>4.236,00</b>
			<b>Zwischensumme Titel 2</b>		<b>33.676,00</b>
			<b>Titel 3: Grundwasser- und Bodenanalysen</b>		
3.1	10	Stk.	Bestimmung von BTEX und weiterer Monoaromaten (s. Tabelle 1 LB) aus dem Grundwasser nach DIN 38 407 F9 incl. Lieferung des Probenchromatogramms (auf Anforderung) f. d. Stk.	25,00	250,00
3.2	16	Stk.	Bestimmung von BTEX nach DIN ISO 22155 aus Bodenproben incl. Lieferung des Probenchromatogramms (auf Anforderung) f. d. Stk.	25,00	400,00
3.3	1	Stk.	<b>Bedarfsposition:</b> Entnahme einer Abluftprobe zur Beladekontrolle am Ausgang des Luftaktivkohlefilters auf Aktivkohlesammelröhrchen, Gestellung des Röhrchens und Analytik auf BTEX f. d. Stk.	80,00	NEP
			<b>Zwischensumme Titel 3:</b>		<b>650,00</b>
			<b>Titel 4: Entsorgung</b>		
4.1	1	psch.	An-/Abtransport, Bereitstellung und Vorhaltung von geeigneten, verschließbaren, Behältern für die Bohrgutentsorgung über eine Dauer von 8 Wochen. Sammeln des kontaminierten Bohrguts aus den Bohrungen, die Bohrgutbehälter sind mit mind. 20 % Reserve für eine weitere Bohrung auszustatten, vorzugsweise werden mehrere (3 Stk.) Bohrgutcontainer eingesetzt und unmittelbar an den Standorten der Bohrungen aufgestellt pauschal	1.000,00	1.000,00
4.2	1	Wo.	<b>Bedarfsposition:</b> Vorhaltung des Bohrgutbehälters über die vereinbarte Dauer hinaus f. d. Woche	20,00	NEP
4.3	1	Stk.	Umsetzen des Bohrgutbehälters auf dem Gelände (z.B. von Bohrpunkt zu Bohrpunkt oder vom Bohrpunkt in umzäunte Lagerfläche der Grün Berlin GmbH) f. d. Stk.	100,00	100,00

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
4.4	1	Stk.	Deklarationsanalytik des kontaminierten Bohrguts nach Analysenumfang: Mindestuntersuchungs-programm für Boden bei unspezifischem Verdacht, Boden und Eluat, zzgl. BTEX im Feststoff f. d. Stk.	250,00	250,00
4.5	1	psch.	Abtransport und Übernahme des unbelasteten Bohrguts < = Z2, Nachweis der fachgerechten Verwertung durch Übernahmeschein pauschal	700,00	700,00
4.6	1	Stk.	<b>Bedarfsposition:</b> Einholung von drei Vergleichsangeboten zur fachgerechten Entsorgung des kontaminiertem Bohrguts (> Z2), Veranlassung der Bodenentsorgung (die Entsorgung erfolgt zum Nachweis, zzgl. Regiekosten)  f. d. Stk.	150,00	NEP
4.7	1	psch.	Auffangen und Sammeln sowie chargenweise Reinigung des Vorpump- bzw. Klarpumpwassers über Wasseraktivkohle während der Bohrarbeiten, Antransport und Gestellung des Wasseraktiv-kohlefilters, Verbringung zu und Einleitung in S- Kanalschacht im Untersuchungsgebiet, Entnahme von 2x Wasserproben zum Nachweis der ordnungsgemäßen Reinigung, Erfassung d. abgeleiteten Wassermengen  pauschal	500,00	500,00
4.8	1	psch.	Beantragung einer Einleitgenehmigung zur Einleitung des gereinigten Vor- und Klarpumpwassers in den S-Kanal, anfallende Gebühren können zum Nachweis abgerechnet werden pauschal	100,00	100,00
4.9	1	psch.	<b>Bedarfsposition:</b> An- und Abtransport eines geeigneten, ausreichend dimensionierten Tankbehälters zur Aufnahme des gesamten während der Bohrarbeiten anfallenden kontaminierten Vorpump- und Klarpumpwassers, sowie Vorhaltung über eine Dauer von 8 Wochen pauschal	500,00	NEP
4.10	1	psch.	<b>Bedarfsposition:</b> Einholung von 3 Vergleichsangeboten zur Entsorgung des Klarpump- und Vorpumpwassers, Abstimmung und Veranlassung der Entsorgung, Entsorgung erfolgt zum Nachweis zzgl. Regiekosten, inkl. zusätzliche An-/Abfahrt  pauschal	120,00	NEP
<b>Zwischensumme Titel 4:</b>					<b>2.650,00</b>

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
<b>Titel 5: Dokumentation</b>					
5.1	4	Stk.	Bohrdokumentation eines neu errichteten Sanierungsbrunnens in Form von Schichtenverzeichnissen, Bohrprofilen und Brunnenausbauplänen (nach DIN EN ISO 22475, EN ISO 14688, DIN 4023); Dokumentation der Entsandungs- und Klarpumpversuche, Übergabe der Probenahmeprotokolle für die teufenorientierten Grundwasserprobenahmen und Linerprobenahmen; Übergabe der Dokumentation in 5 Exemplaren, Übergabe der Schichtenverzeichnisse und Ausbaupläne im GeoDin - Format auf CD-ROM oder per e - mail  f. d. Stk.	50,00	200,00
<b>Zwischensumme Titel 5:</b>					<b>200,00</b>
<b>Titel 6: Arbeitsschutz</b>					
6.1	1	psch.	Erarbeitung einer Betriebsanweisung gemäß BGR 128 und Einweisung der auf der Baustelle Beschäftigten  pauschal	150,00	150,00
6.2	1	psch.	Zusätzliche Aufwendungen für die Baustelleneinrichtung, -sicherung, weitere technische Einrichtungen (Stifelwaschanlage) etc. gemäß A + S Plan  pauschal	200,00	200,00
6.3	1	Stk.	Antransport und Betrieb eines Aufenthaltcontainers / Bauwagens gemäß Arbeitsstättenverordnung und sanitärer Einrichtungen (Toilette, Waschmöglichkeit), Vorhaltung aller Einrichtungen für eine Dauer von 8 Wochen  f. d. Stk.	600,00	600,00
<b>Bedarfsposition</b>					
6.4	1	Wo.	Vorhaltung eines Aufenthaltscontainers / Bauwagens über die vereinbarte Dauer hinaus  f. d. Woche	50,00	NEP
6.5	1	psch.	Vorhaltung eines Absauggebläses inkl. Stromerzeuger zu dessen Betrieb und von 2 Stück Luftaktivkohlefiltern zur Absaugung des Arbeitsbereichs auf der Baustelle, für eine Dauer von 6 Wochen  pauschal	1.000,00	1.000,00

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

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
6.6	1	Wo.	<b>Bedarfsposition:</b> Vorhaltung, Absauggebläse, 2x Luftaktivkohlefilter für jede weitere Woche f. d. Woche	150,00	NEP
6.7	8	h	<b>Bedarfsposition:</b> Betrieb des Absauggebläses und des Stromerzeugers, inkl. Betriebsmittel f. d. Stunde	20,00	160,00
6.8	1	Stk.	<b>Bedarfsposition:</b> Wechsel eines Luftaktivkohlefilters Pos. 6.5 f. d. Stk.	300,00	NEP
6.9	4	Stk.	Liefern, Bereitstellen und Verbrauch an persönlicher Schutzausrüstung: Sicherheitstiefel, Schutzhandschuh, Schutzhelm, Schutzbrille / Gesichtsschutz, Einwegschutzbekleidung (mindestens arbeitstäglich zu erneuern) für die auf der Baustelle beschäftigten Arbeitnehmer, während einer Bohrung f. d. Bohrung	100,00	400,00
6.10	1	psch.	Entsorgung von verbrauchter Einwegschutzbekleidung und Handschuhen pauschal	50,00	50,00
6.11	1	psch.	Bereitstellung und Vorhalten von Schutzmasken und Atemschutzfiltern auf der Baustelle pauschal	100,00	100,00
6.12	8	Stk.	<b>Bedarfsposition:</b> Verbrauch an Atemschutzfiltern inklusive ordnungsgemäße Entsorgung der verbrauchten Filter, zum Nachweis nach Rücksprache mit dem Planer  f. d. Stk.	20,00	160,00
6.13	10	Mh	<b>Bedarfsposition:</b> Zulage für die sich aus dem Tragen von Atemschutz ergebenden Erschwernisse, zum Nachweis nach Rücksprache mit dem Planer f. d. Mannstunde	15,00	150,00
6.14	1	psch.	Anfertigung und Übergabe der Dokumentation gemäß A + S Plan Pkt. 4.5 pauschal	120,00	120,00

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

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
6.15	5	Wo.	Gestellung eines betriebsfertig kalibrierten PID und Durchführung von kontinuierlichen Arbeitsplatzmessungen bei der Durchführung der Bohrarbeiten und dem Ausbau der Messstellen f. d. Woche	200,00	1.000,00
<b>Zwischensumme Titel 6:</b>					<b>4.090,00</b>

<b>Zusammenfassung der Einzeltitel :</b>	
<b>Titel 1: Baustelleneinrichtung, Allgemeine Leistungen</b>	<b>3.890,00</b>
<b>Titel 2: Bohrarbeiten und Ausbau</b>	<b>33.676,00</b>
<b>Titel 3: Grundwasser- und Bodenanalysen</b>	<b>650,00</b>
<b>Titel 4: Entsorgung</b>	<b>2.650,00</b>
<b>Titel 5: Dokumentation</b>	<b>200,00</b>
<b>Titel 6: Arbeitsschutz</b>	<b>4.090,00</b>
	<b>Nettosumme: 45.156,00</b>
	<b>zzgl. 19 % MwSt. 8.579,64</b>
	<b>Bruttosumme: 53.735,64</b>