

**Kostenschätzung: Nachuntersuchungen Bereich "Alter Hafen"
Errichtung von Grundwassermessstellen**

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
Titel 1: Baustelleneinrichtung, Allgemeine Leistungen					
1.1	1	Stk.	Abstimmung der durchzuführenden Arbeiten vor Ort mit dem Planer, Begehung pauschal	100,00	100,00
1.2	1	psch.	Baustelle einrichten An- und Abtransport, Auf-, Abbau aller Maschinen und Geräte und Materialien des Bieters, Antransport eines Aufenthaltcontainers / Bauwagens gemäß Arbeitsstättenverordnung, 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	5	Stk.	Einmessen der neu errichteten Messstellen nach Lage (Soldner) und Höhe (DHHN92), Beschaffung der Bezugspunkte f. d. Stk.	80,00	400,00
1.4	5	Stk.	Abstecken der Ansatzpunkte der Brunnen durch einen Vermesser f. d. Stk.	80,00	400,00
Zwischensumme Titel 1:					2.900,00
Titel 2: Bohrarbeiten und Ausbau					
Titel 2.1: Allgemeine Leistungen für die Bohrarbeiten					
2.1.1	5	Stk.	Erkundung der Bohrfreiheit mittels Leitungssuchgerät und Vorschachtung bis 2,0 m unter Gelände f. d. Stk.	40,00	200,00
2.1.2	5	Stk.	Prüfung der Kampfmittelfreiheit nach § 7 Sprengmittelgesetz durch ein zugelassenes Unternehmen durch Oberflächensondierung einschl. Freigabebescheinigung zur Durchführung der Bohrungen und der Rammkernsondierung f. d. Stk.	20,00	100,00
2.1.3	5	Stk.	Aufbrechen einer Flächenversiegelung aus Beton (ggf. mit Stahlbewehrungen) am Ansatzpunkt einer Messstelle in einem für das Vorschachten, die Durchführung einer \varnothing 324 mm Bohrung und den Einbau einer Hydrantenkammer geeigneten Bohrdurchmesser bis zu einer Tiefe von 20 cm f. d. Stk.	200,00	1.000,00

**Kostenschätzung: Nachuntersuchungen Bereich "Alter Hafen"
Errichtung von Grundwassermessstellen**

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
2.1.4	5	Stk.	Umsetzen des vollständigen maschinellen Bohrgerätes inkl. aller Nebenleistungen von Messstelle zu Messstelle f. d. Stk.	100,00	500,00
2.1.5	5	Stk.	Geologische Schichtenansprache, Führung eines Schichtenverzeichnisses nach DIN 4022 f. d. Stk.	20,00	100,00
2.1.6	5	Stk.	Herstellung eines untertägigen Messstellen- abschlusses in Hydrantenkammer mit Sebakappe, einbetoniert in Betonsockel, unter der Hydrantenkammer ist eine Betontragplatte einzubauen, Belastungsklasse D400 f. d. Stk.	250,00	1.250,00
Zwischensumme Titel 2.1:					3.150,00
Titel 2.2 Bohrarbeiten im Bohrdurchmesser von 324 mm					
2.2.1	125	m	Abteufen von Bohrungen als verrohrte Trocken- bohrungen mit vorgeschobener Hilfsverrohrung mit einem Enddurchmesser von 324 mm zur Errichtung eines Brunnens / einer Messstelle incl. 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	60,00	7.500,00
2.2.2	20	m	Lieferung von Quellton zum Einbau unterhalb der Geländeoberfläche und zur Ringraumabdichtung für 324 mm Bohrung f. d. m	55,00	1.100,00
2.2.3	25	m	Lieferung und Einbau von Filterkies, mit einer an den im gesättigten Bereich anstehenden Boden angepassten Körnung für 324 mm Bohrung f. d. m	26,00	650,00
2.2.4	80	m	Lieferung und Einbau von Füllsand für 324 mm Bohrung f. d. m	15,00	1.200,00
2.2.5	9	Stk.	Entnahme von Bodenproben mittels PVC - Hardliner ab 15 m u GOK, Übergabe der Liner an Labor f. d. Stk.	100,00	900,00

**Kostenschätzung: Nachuntersuchungen Bereich "Alter Hafen"
Errichtung von Grundwassermessstellen**

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
2.2.6	1	psch.	An- / Abtransport der Geräte und Werkzeuge zur tiefenorientierten Grundwasserprobennahme, Umbau des Bohrgerätes sowie sonstige für die Vorbereitung der Grundwasserprobennahme erforderliche Arbeiten pauschal	300,00	300,00
2.2.7	9	Stk.	Ausbau des Bohrgestänges und Einbau eines Pegels mit 2m Filterstrecke und 2 m Filterkies in die Hilfsverrohrung zur tiefenorientierten Probennahme im Tiefenbereich von ca.10 - 50 m u GOK, Ausbau des Pegels nach Beendigung der Probenahme und Fortsetzen der Bohrung, inkl. 2 m Überbohren des zur Probenahme eingebauten Filterkieses, Lieferung des Filterkieses f. d. Stk.	200,00	1.800,00
2.2.8	9	Stk.	Ein-/Ausbau der Pumpe, Entnahme von tiefenorientierten Wasserproben mittels Pumpprobennahme (MP1) inkl. Messung der Vorortparameter (pH-Wert, Leitfähigkeit, Redoxpotenzial, Sauerstoffgehalt), Lieferung von und Abfüllung in geeignete Probengefäße, Reinigung von Probenahmepumpe und Schläuchen f. d. Stk.	80,00	720,00
Zwischensumme Titel 2.2:					14.170,00
Titel 2.3 Ausbau Messstellen und Brunnen					
2.3.1	20	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	800,00
2.3.2	105	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	2.625,00
2.3.3	5	Stk.	Lieferung und Einbau einer Bodenkappe PEHD für DN125 (140 x 8 mm) Rohr f. d. Stk.	20,00	100,00
2.3.4	5	Stk.	Durchführung eines Klarpumpversuchs an einer neu errichteten Grundwassermessstelle oder einem Brunnen f. d. Stk.	90,00	450,00
Zwischensumme Titel 2.3:					3.975,00
Zwischensumme Titel 2					21.295,00

**Kostenschätzung: Nachuntersuchungen Bereich "Alter Hafen"
Errichtung von Grundwassermessstellen**

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
			Titel 3: Grundwasser- und Bodenanalysen		
3.1	9	Stk.	Bestimmung von BTEX aus dem Grundwasser incl. Lieferung des Probenchromatogramms (auf Anforderung) f. d. Stk.	42,00	378,00
3.2	9	Stk.	Öffnen der PVC - Hardliner im Labor, Entnahme einer Bodenprobe aus dem Liner und Bestimmung von BTEX incl. Lieferung des Probenchromatogramms (auf Anforderung) f. d. Stk.	65,00	585,00
3.3	9	Stk.	Bestimmung des TOC f. d. Stk.	30,00	270,00
3.4	9	Stk.	Durchführung einer kombinierten Sieb- / Schlämmanalyse und Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwerts f. d. Stk.	100,00	900,00
			Zwischensumme Titel 3:		2.133,00
			Titel 4: Entsorgung		
4.1	1	psch.	An-/Abtransport, Bereitstellung und Vorhaltung von geeigneten, verschleißbaren, Behältern über eine Dauer von 6 Wochen. Sammeln des kontaminierten Bohrguts aus den Bohrungen, die Bohrgutbehälter sind mit mind. 20 % Reserve für eine weitere Bohrung auszustatten pauschal	800,00	800,00
4.2	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
4.3	1	psch.	Abtransport und Übernahme des unbelasteten Bohrguts < = Z2, Nachweis der fachgerechten Verwertung durch Übernahmeschein pauschal	800,00	800,00
4.4	1	psch.	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 6 Wochen, Sicherung des Behälterstandorts pauschal	600,00	600,00

**Kostenschätzung: Nachuntersuchungen Bereich "Alter Hafen"
Errichtung von Grundwassermessstellen**

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
4.5	1	psch.	Reinigung des Klarpumpwassers über Wasser-aktivkohle während der Bohrarbeiten, Antransport und Gestellung des Wasseraktivkohlefilters, Einleitung in S-Kanalschacht im Untersuchungsgebiet, Entnahme von 1x Wasserproben zum Nachweis der ordnungsgemäßen Reinigung, Erfassung d. abgeleiteten Wassermengen pauschal	1.000,00	1.000,00
Zwischensumme Titel 4:					3.450,00
Titel 5: Dokumentation					
5.1	5	Stk.	Bohrdokumentation einer neu errichteten Messstelle 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; Übergabe der Dokumentation in 5 Exemplaren, Übergabe der Schichtenverzeichnisse und Ausbaupläne im SEP - bzw. GeoDin - Format auf CD-ROM oder per e - mail f. d. Stk.	50,00	250,00
Zwischensumme Titel 5:					250,00
Titel 6: Arbeitsschutz					
6.1	1	psch.	Erarbeitung einer Betriebsanweisung gemäß BGR 128 und Einweisung der auf der Baustelle Beschäftigten pauschal	100,00	100,00
6.2	1	psch.	Zusätzliche Aufwendungen für die Baustelleneinrichtung, -sicherung, Beschilderung etc. gemäß A + S Plan pauschal	50,00	50,00
6.3	1	psch.	Liefern, Bereitstellen und Verbrauch an persönlicher Schutzausrüstung: Sicherheitsstiefel, Schutzhandschuh, Schutzhelm, Schutzbrille / Gesichtsschutz, Einwegschutzkleidung für die auf der Baustelle beschäftigten Arbeitnehmer, für die gesamte Einsatzdauer pauschal	200,00	200,00
6.4	1	psch.	Entsorgung von verbrauchter Einwegschutzkleidung und Handschuhen pauschal	50,00	50,00

**Kostenschätzung: Nachuntersuchungen Bereich "Alter Hafen"
Errichtung von Grundwassermessstellen**

Pos	Menge	Einh.	Beschreibung	EP [EUR]	GP [EUR]
6.5	1	psch.	Bereitstellung und Vorhalten von Schutzmasken und Atemschutzfiltern auf der Baustelle pauschal	25,00	25,00
6.6	1	psch.	Durchführung einer Schwarz- /Weißtrennung an den Bohransatzpunkten und Kennzeichnung der Baustelle gemäß A + S Plan während einer Bohrkampagne pauschal	200,00	200,00
6.7	4	Wo.	Gestellung eines betriebsfertig kalibrierten PID und Durchführung von Arbeitsplatzmessungen bei der Durchführung der Bohrarbeiten f. d. Woche	100,00	400,00
Zwischensumme Titel 6:					1.025,00

Zusammenfassung der Einzeltitel :

Titel 1: Baustelleneinrichtung, Allgemeine Leistungen	2.900,00
Titel 2: Bohrarbeiten und Ausbau	21.295,00
Titel 3: Grundwasser- und Bodenanalysen	2.133,00
Titel 4: Entsorgung	3.450,00
Titel 5: Dokumentation	250,00
Titel 6: Arbeitsschutz	1.025,00
Nettosumme:	31.053,00
zzgl. 19 % MwSt.	5.900,07
Bruttosumme:	36.953,07