

Kostenberechnung

Kanalerneuerung Donaufersammler

Pos.	Leistung	Menge	Einh.	E.-Preis	Betrag
1	Baukosten gem. Kostenberechnung IB Kai Deurerer	1,00	St	4.200.000,00 €	4.200.000,00 €
2	Honorare IB Kai Deurerer	1,00	St	177.000,00 €	177.000,00 €

Summe netto	4.377.000,00 €
Mwst 19 %	831.630,00 €
Summe brutto	5.208.630,00 €
Eigenleistungen EBU	
Planungs- und Bauleitungsvergütung	260.431,50 €
Bauzeitinsen	260.431,50 €
Gesamtsumme brutto	5.729.493,00 €
gerundet	<u>5.800.000,00 €</u>

Aufgestellt:
Ulm, 06.11.2023

gez. Kleis

Pos. Nr.	Vorzugsvariante "Rohrvortrieb DN 1200" Kostenberechnung Stand: 03.11.2023	Einheit	Menge	Einheitspreis (EUR €)	Gesamtpreis (EUR €)
Hinweise:					
1)	Die Kostenberechnung beinhaltet nur die Nettobaukosten der Kostengruppen 200 und 300 nach DIN 276 die unmittelbar im Zusammenhang mit den erforderlichen Kanalbauarbeiten (geschlossene Bauweise + offener Kanalbau) stehen. Die Baunebenkosten der Kostengruppe 700 sind nicht enthalten. Die Kostenberechnung ist keine Preisgarantie und es können Abweichungen und Kostensteigerungen aufgrund der noch nicht abgeschlossenen Entwurfplanung nicht ausgeschlossen werden.				
2)	Grundlage der Kostenberechnung sind Erkenntnisse aus der Ausarbeitung der Studie in Verbindung mit Einstieg in die Entwurfsplanung.				
3)	<p>Kurzbeschreibung der Variante 2:</p> <p>Rohrvortrieb DN 1200 GFK mit ca. 493 m Länge</p> <p>3 Vortriebsstrecken mit 193/105/204 m</p> <p>2 Pressgruben DU 5,60 m</p> <p>2 Zielgruben DU = 3,00 m</p> <p>4 Schächte DN 1800 /Einbau in Baugruben</p> <p>2 Absenkschächte DN 2600</p> <p>nachträglicher Einbau GFK-TW-Gerinne in GFK-Kanal, mit Ausschäumen + Dehnfugen + Randabschlüssen</p> <p>Anschluss an Bestand Nord mit Kölner Stollen (L= ca. 13 m) an Bauwerk 4</p> <p>Anschluss an Bestand Süd offener Kanalbau DN 1000 von Schacht 14 bis 16 (L = ca. 68 m)</p> <p>geschätzte Gesamtbauzeit ca. 42 Wochen (mit Vortrieb im Einschichtbetrieb)</p>				
4)	Die unter Titel 3 aufgeführten Baukosten wurden bei der Kostenannahme überschläglich aufgenommen (Abweichungen möglich) ohne tiefere planerische Ausarbeitung.				
1.	Übergeordnete Belange	Summe:		690.000,00	
1.01	Baustelleneinrichtung				
1.01.01	Baustelle einrichten, vorhalten, räumen Vortrieb DN 1200	psch	1	226.975,00	226.975,00
1.01.02	Baustelleneinrichtung umsetzen Vortrieb DN 1200	St	1	85.000,00	85.000,00
1.01.03	Drehen der Vortriebeinrichtung DN 1200 in Doppelpressgrube	St	1	40.000,00	40.000,00
1.01.04	Maschinenbergung + Werkzeugwechsel/Instandsetzung zur Wiederinbetriebnahme	St	2	30.000,00	60.000,00
1.01.05	Maschinenbergung ZG 3 + Abtransport von Baustelle	St	1	35.000,00	35.000,00
1.01.06	Baustelle einrichten, vorhalten, räumen Offener Kanalbau Anschluss Süd	psch	1	25.800,00	25.800,00
1.01.07	Baustelle einrichten, vorhalten, räumen Offener Kanalbau Bypass 2Qt-Sammler	psch	1	9.500,00	9.500,00
1.01.08	Baustelle einrichten, vorhalten, räumen Kölner Stollen Anschluss Nord	psch	1	5.500,00	5.500,00
				Summe:	487.775,00
1.02	Kampfmittelerkundung Kanaltrasse				
1.02.01	Baustelleneinrichtung Mobilbagger/Füllmaterial/An- und Abfahrt Personal	psch	1	4.900,00	4.900,00
1.02.02	Sondierungsbohrungen mittels Vollbohrschnecke bis 6,0 m Tiefe	St	660	65,00	42.900,00
1.02.03	Ergebnisbericht Bohrlochsondierung	St	1	680,00	680,00
1.02.04	Bohrlochverfüllung mit Kiessand	St	660	12,00	7.920,00
1.02.05	Bohrlochverfüllung mit Quellton zur Abdichtung gegen Grundwasser (3 Sack je Bohrloch)	St	2000	17,00	34.000,00
1.02.06	Bohrlochverschluss mit Kaltasphalt im Geh- und Radweg	St	460	10,00	4.600,00
				Summe:	95.000,00
1.03	Verwertung / Recycling / Entsorgung				
1.03.01	Bodenaushub offene Bauweise EWC 170504 Verwertung zuführen bis Z2 , DK0	m³	330	70,00	23.100,00
1.03.02	Bodenaushub Baugruben EWC 170504 Verwertung zuführen bis Z2 , DK0	m³	375	70,00	26.250,00
1.03.03	Boden Vortrieb EWC 170504 Verwertung zuführen bis Z2 , DK0	m³	670	70,00	46.900,00
1.03.04	Zulage Entsorgung für > Z2, DK1	m³	150	50,00	7.500,00
1.03.05	Entsorgung Betonaufbruch	m³	50	50,00	2.500,00
1.03.06	Entsorgung Asphaltaufbruch	m³	15	65,00	975,00
				Summe:	107.225,00

Pos. Nr.	Vorzugsvariante "Rohrvortrieb DN 1200" Kostenberechnung Stand: 03.11.2023	Einheit	Menge	Einheitspreis (EUR €)	Gesamtpreis (EUR €)
2.	Kanalbauarbeiten	Summe:			3.106.000,00
2.01	Rohrvortrieb (Erdarbeiten Baugruben + Schachteinbau)				
2.01.01	Aushub Pressgrube PG 1; DU 5,60; A = 25 m ² ; T = 5,50 m	m ³	135	35,00	4.725,00
2.01.02	Aushub Doppelzielgrube DZG 1 ; DU=3,00 m; A = 7 m ² ; T = 4,60 m	m ³	35	35,00	1.225,00
2.01.03	Aushub Doppelpressgrube DPG 2; DU= 5,60 m; A = 25 m ² ; T = 4,95 m	m ³	125	35,00	4.375,00
2.01.04	Aushub Zielgrube ZG 3; DU=3,00 m; A = 7 m ² ; T = 3,10 m	m ³	25	35,00	875,00
2.01.05	Aushub Absenkschacht 6N; A = 7,1 m ² ; T = 4,5 m	m ³	32	80,00	2.560,00
2.01.06	Aushub Absenkschacht 12N; A = 7,1 m ² ; T = 3,0 m	m ³	22	80,00	1.760,00
2.01.07	GFK-Fertigteilschacht 4N; DN 1800, BH 3,80 m; inkl. UEP 1800/1000	St	1	26.000,00	26.000,00
2.01.08	GFK-Fertigteilschacht 7N; DN 1800, BH 3,20 m; inkl. UEP 1800/1000	St	1	22.000,00	22.000,00
2.01.09	GFK-Fertigteilschacht 10N; DN 1800, BH 2,60 m; inkl. UEP 1800/1000	St	1	18.990,00	18.990,00
2.01.10	GFK-Fertigteilschacht 14N; DN 1800, BH 1,60 m; inkl. UEP 1800/1000	St	1	12.000,00	12.000,00
2.01.11	Einbau Schächte DN 1800 (Ansatz je 1,5 Tage) mit Schachtanschlüssen	d	6	8.500,00	51.000,00
2.01.12	Betonabsenkschacht mit Innenauskleidung DN 2600, BH 2,6 m; inkl. UEP 2600/1000	St	2	32.000,00	64.000,00
2.01.13	Einbau Absenkschächte DN 2600 (Ansatz je 2,5 Tage) mit Schachtanschlüssen	d	5	8.500,00	42.500,00
2.01.14	Beton-FT-Konus, D=625 mm DU 1000/625 mm Bauhöhe 60 cm	St	6	1.300,00	7.800,00
2.01.15	Beton-Auflageringe Bauhöhe 60-100mm	St	12	70,00	840,00
2.01.16	Schachtabdeckung DU 610 mm Begu Bauhöhe 160 mm	St	6	850,00	5.100,00
2.01.17	Boden liefern + einbauen Hauptverfüllung Pressgrube PG1	m ³	110	60,00	6.600,00
2.01.18	Boden liefern + einbauen Hauptverfüllung Doppelzielgrube DZG 1	m ³	25	60,00	1.500,00
2.01.19	Boden liefern + einbauen Hauptverfüllung Doppelpressgrube DPG 2	m ³	100	60,00	6.000,00
2.01.20	Boden liefern + einbauen Hauptverfüllung Zielgrube ZG 3	m ³	20	60,00	1.200,00
2.01.21	Abbruch + Wiederherstellung Radweg Oberbau (STS + Asphalt)	m ²	100	180,00	18.000,00
2.01.22	Oberbodenab-/auftrag, HW-sichere Lagerung	m ³	70	85,00	5.950,00
				Summe:	305.000,00
2.02	Rohrvortrieb (Verbauarbeiten Baugruben)				
2.02.01	Baustelle für Bohrfahlverbauarbeiten einrichten, vorhalten, räumen	psch	1	14.100,00	14.100,00
2.02.02	Baustelleneinrichtung für Bohrfahlwandverbau umsetzen	St	3	4.300,00	12.900,00
2.02.03	Bohrplanum herstellen (Höhe bis 5 cm über HQ 100 Donau)	St	3	3.500,00	10.500,00
2.02.04	Bohrplanum herstellen ZG 3 (nicht bis HQ 100)	St	1	1.500,00	1.500,00
2.02.05	Bohrschablone herstellen	m	55	210,00	11.550,00
2.02.06	Ortbetonbohrpfahl herstellen (PG 1, T = 7,50m, Abtäufen bis Sußwassermolasse/Oberjura)	m	220	180,00	39.600,00
2.02.07	Ortbetonbohrpfahl herstellen (DZG 1, T = 7m; Abtäufen bis Sußwassermolasse/Oberjura)	m	115	180,00	20.700,00
2.02.08	Ortbetonbohrpfahl herstellen (DPG 2, T = 7m, Abtäufen bis Sußwassermolasse/Oberjura)	m	205	180,00	36.900,00
2.02.09	Ortbetonbohrpfahl herstellen (ZG 3, T = 5m, Abtäufen bis Sußwassermolasse/Oberjura)	m	80	180,00	14.400,00
2.02.10	Betonstahl einbauen Bohrfähle	to	5	1.700,00	8.500,00
2.02.11	Erschwernis Verbau Betonzufuhr, wegen enger Platzverhältnisse	St	25	120,00	3.000,00
2.02.12	bew. Beton herstellen C30/37; Pfahlkopfbalken (inkl. Stahl)	m ³	20	480,00	9.600,00
2.02.13	Betonbodenplatte Baugrube herstellen (d = 1,0 m) C20/25	m ³	35	250,00	8.750,00
2.02.14	Rückbau Pfahlkopfbalken + Verbau bis 1,50 m unter GOK	m ³	40	125,00	5.000,00
2.02.15	Perforation Baugrubenwand + Bodenplatte herstellen	m ²	120	150,00	18.000,00
				Summe:	215.000,00
2.03	Vortrieb (Vollschnitt mit Spülförderung + Druckluftpolster)				
2.03.01	Vortrieb DN 1200 von 4N nach 7N (Leistungsannahme: 5W Dauer VT-Kolonne)	m	193	1.600,00	308.800,00
2.03.02	Vortrieb DN 1200 von 10N nach 7N (Leistungsannahme: 2W Dauer VT-Kolonne)	m	105	1.200,00	126.000,00
2.03.03	Vortrieb DN 1200 von 10N nach 14N (Leistungsannahme: 6m/d)	m	204	1.300,00	265.200,00
2.03.04	Vortriebsrohr GFK DN 1200 (DA1280/DI1166) mit Edelstahl-Führungsring	m	493	1.500,00	739.500,00
2.03.05	Dehnerein+Ausbau/Verpressen Ringspalt	m	493	500,00	246.500,00
				Summe:	1.686.000,00
2.04	Einbau TW-Gerinne				
2.04.01	Baustelle für TWG-Einbau einrichten + Transporte Rinnenteile	St	4	9.895,00	39.580,00
2.04.02	Einbau TW-Gerinne mit GFK-Halbschalen in GfK-Rohr, DN 400 Drachenprofil (ca. 8-9m/d)	m	493	940,00	463.420,00
2.04.03	Dehnfugeneinbau	St	15	800,00	12.000,00
				Summe:	515.000,00

Pos. Nr.	Vorzugsvariante "Rohrvortrieb DN 1200" Kostenberechnung Stand: 03.11.2023	Einheit	Menge	Einheitspreis (EUR €)	Gesamtpreis (EUR €)
2.05	Offener Kanalbau Anschluss Süd (Schacht 14N nach 16N)				
2.05.01	Aushub Leitungsgraben, L= 68 m; B = 2,10m T i.M. 2,30 m	m³	330	35,00	11.550,00
2.05.02	Erschwernis Aushub Leitungsgraben wegen Abtransport mit Sackgasse	m³	330	30,00	9.900,00
2.05.03	Verbau Leitungsgraben, gedichtete Leichtprofile LP76, inkl. Gurtung, L = 68 m; T i.M. 2,4 m	m²	325	120,00	39.000,00
2.05.04	Erschwernis Verbau Leitungsgraben, wegen enger Platzverhältnisse	m²	325	40,00	13.000,00
2.05.05	Dichtsohle Leitungsgraben, Beton/Lehm/Flüssigboden, ca. 0,70m³/m	m	68	150,00	10.200,00
2.05.06	Rest-GW-Haltung Leitungsgraben, (Pumpe inkl. Leitungen inkl. Betrieb etc.) ca. ca. 2h /m	h	136	10,00	1.360,00
2.05.07	Mitwanderndes Abwasserüberleitungsprovisorium (Abschaltung PW Wieblinger Weg möglich)	psch	1	3.855,00	3.855,00
2.05.08	Einbau Leitungszone, L= 68 m; B = 2,10m T i.M. 1,53 m	m³	210	85,00	17.850,00
2.05.09	Erschwernis Einbau Leitungszone wegen Andienung mit Sackgasse	m³	210	30,00	6.300,00
2.05.10	Einbau Hauptverfüllung, L= 68 m; B = 2,10m T i.M. 0,70 m	m³	100	35,00	3.500,00
2.05.11	Erschwernis Einbau Hauptverfüllung wegen Andienung mit Sackgasse	m³	100	30,00	3.000,00
2.05.12	GfK-Rohr DA1024, SN 10.000 inkl. Auftriebsicherung	m	68	620,00	42.160,00
2.05.13	GfK-Rohr DA1024, SN 10.000 Passstücke	St	2	500,00	1.000,00
2.05.14	GfK-Rohr DA1024, SN 10.000 GA-/GZ-Stücke	St	4	400,00	1.600,00
2.05.15	GfK-Fertigteilschacht DN 1500, inkl. Abdeckung	St	2	13.500,00	27.000,00
2.05.16	Abbruch + Wiederherstellung Radweg Oberbau (STS + Asphalt)	m²	120	180,00	21.600,00
2.05.17	Oberbodenab-/auftrag, HW-sichere Lagerung	m³	25	85,00	2.125,00
				Summe:	215.000,00
2.06	Offener Kanalbau Bypass 2 Qt-Sammler (Schacht 4N nach 41N)				
2.06.01	Aushub Leitungsgraben, L= 11 m; B = 1,6m T i.M. 3,10 m	m³	60	35,00	2.100,00
2.06.02	Verbau Leitungsgraben, Systemplattenverbau, L = 11 m; T i.M. 3,2 m, inkl. Aufweitung	m²	80	80,00	6.400,00
2.06.03	Rückbau Altkanal DN 600 + Schacht 16 + 15	psch	1	1.800,00	1.800,00
2.06.04	Einbau Leitungszone, L= 13 m; B = 1,60m T i.M. 1,05 m	m³	25	85,00	2.125,00
2.06.05	Einbau Hauptverfüllung, L= 13 m; B = 1,60m T i.M. 1,50 m	m³	35	35,00	1.225,00
2.06.06	GfK-Rohr DA617, SN 10.000	m	13	380,00	4.940,00
2.06.07	GfK-Rohr DA617, SN 10.000 Passstücke	St	2	500,00	1.000,00
2.06.08	GfK-Rohr DA617, SN 10.000 GA-/GZ-Stücke	St	3	400,00	1.200,00
2.06.09	GfK-Fertigteilschacht DN 1200, inkl. Abdeckung	St	1	13.610,00	13.610,00
2.06.10	Abbruch + Wiederherstellung Radweg Oberbau (STS + Asphalt)	m²	20	180,00	3.600,00
				Summe:	38.000,00
2.07	Kölnener Stollen Anschluss Nord				
2.07.01	Stollenvortrieb, inkl. Bewetterung + Verdämmung + Förderung Erdreich	m	13	3.230,00	41.990,00
2.07.02	GfK-Rohr DA 821, SN 10.000	m	16,5	425,00	7.012,50
2.07.03	GfK-Rohr DA 821, SN 10.000 Passstücke	St	2	300,00	600,00
2.07.04	GfK-Rohr DA 821, SN 10.000 GA-/GZ-Stücke	St	2	300,00	600,00
2.07.05	Ausfahrorgang (Inkl. Durchörterung Baugrubenwand + Abdichtung zum Erdreich)	psch	1	4.500,00	4.500,00
2.07.06	Durchörterung Baugrubenwand + Pressenwiderlager alter Pressschacht 452)	psch	1	4.500,00	4.500,00
2.07.07	Anschluss an Bauwerk 4 herstellen innerhalb Stollen	psch	1	10.797,50	10.797,50
				Summe:	70.000,00
2.08	Rückbaumaßnahmen				
2.08.01	Ausbau Schachthäuse + Schachtdeckungen	St	10	480,00	4.800,00
2.08.02	Verdämmungsmaßnahmen Altkanal (ca. 504 m)	m³	150	180,00	27.000,00
2.08.03	Rückbau Stahlleitung DN 600 Hochwasserentlastungskanal + Anpassungsarbeiten Gerinne	psch	1	30.200,00	30.200,00
				Summe:	62.000,00

Pos. Nr.	Vorzugsvariante "Rohrvortrieb DN 1200" Kostenberechnung Stand: 03.11.2023	Einheit	Menge	Einheitspreis (EUR €)	Gesamtpreis (EUR €)
3.	Ergänzende Baukostenabschätzung	Summe:			404.000,00
3.01	Vorbereitende Arbeiten (Annahme Kostenanteil EBU 50%)				
3.01.01	Oberbodenabtrag und Lagerung außerhalb Baustelle (Graspyramide)	m³	100	40,00	4.000,00
3.01.02	Materialabtrag und Lagerung außerhalb Baustelle (Graspyramide)	m³	430	40,00	17.200,00
3.01.03	STS + Asphalt (Fläche Graspyramide)	m²	370	95,00	35.150,00
3.01.04	Versetzen Lampenmasten nördlich Adenauerbrücke	St	7	800,00	5.600,00
3.01.05	Behelfsbrücke für Schwerlastverkehr bei Brücke Hochwasserentlastungskanal	psch	1	57.050,00	57.050,00
3.01.06	Behelfsbrücken + Stege Individualverkehr über Hochwasserentlastungskanal	psch	1	35.000,00	35.000,00
				Summe:	154.000,00
3.02	Schutzmaßnahmen Donauufer / DB-Trasse				
3.02.01	Baumschutzmaßnahmen/Umweltauflagenerfüllungsleistungen	psch	1	10.000,00	10.000,00
3.02.02	Schutzmaßnahmen/Umweltauflagen/ GW-Belastung LHKW	psch	1	7.000,00	7.000,00
3.02.03	Hochwasserschutzmaßnahmen	psch	1	40.000,00	40.000,00
3.02.04	Transportable Baustraße/Wendeplätze Donauvorland (Baggermatratzen Aluminiumpanelen)	m²	800	25,00	20.000,00
3.02.05	Gleismonitoring + Vermessung Stützmauer DB bei Baugruben	psch	1	25.000,00	25.000,00
3.02.06	Prüfstatiken Baugruben für DB-Belange	psch	1	8.000,00	8.000,00
				Summe:	110.000,00
3.03	Sonstige Baukosten (Abschätzung)				
3.03.01	Abwasserhaltungsmaßnahmen (z.B. Abschaltungen Hebewerke, Befüllung Speicher etc.)	psch	1	25.000,00	25.000,00
3.03.02	Verkehrslenkungs- und Sicherungsmaßnahmen (600 m mit 50 €/m)	psch	1	45.000,00	45.000,00
3.03.03	Kontrollprüfungen und Optische Inspektion	m	500	10,00	5.000,00
3.03.04	Beweissicherung	psch	1	10.000,00	10.000,00
3.03.05	Vermessungsleistungen	psch	1	25.000,00	25.000,00
3.03.06	Rundung	psch	1	30.000,00	30.000,00
				Summe:	140.000,00
	Gesamtbetrag				4.200.000,00
	Mehrwertsteuer	%	19		798.000,00
	Gesamtbetrag, brutto				4.998.000,00