

Kostenberechnung

Anlage 2

WASSERSPIEL NEUMARKT

Köln, den 11. Mai 2021

Gegenstand	Masse	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
------------	-------	---------	---------------	-------------

A Rückbau Bestand

00 Allgemein					
00.01	Baustelleneinrichtung einschl. Verkehrslenkung, Baustellensicherung, Beweissicherung, Sicherheitseinrichtungen für Arbeiten an Anlagen Dritter	1,0	psch	2.200,00 €	2.200,00 €
00.02	Bauzaunanlage geschlossen mit Beschilderung, für alle Maßnahmen	120,0	m	14,50 €	1.740,00 €
00.03	Bodenschutzmatten PE vorhalten und verlegen, für alle Maßnahmen	464,0	m ²	10,50 €	4.872,00 €
00.04	Projekt Beschilderung, für alle Maßnahmen	1,0	psch	1.600,00 €	1.600,00 €
00.05	Hygienekonzept und Schutzmaßnahmen, generell und in Bezug auf Covid-19, für alle Maßnahmen	24,0	Wo	150,00 €	3.600,00 €
01 Rückbau Bestand					
01.01	Bitufläche Rinne und Oberfläche Wasserspiel	137,0	m ²	16,50 €	2.260,50 €
01.02	Abfuhr und Entsorgung Bituminösen Aufbruch	16,4	to	42,00 €	690,48 €
01.03	Wasserspiel Oberfläche Pflaster in Mörtel, Aufbruch	116,0	m ²	11,50 €	1.334,00 €
01.04	Wasserspiel Oberfläche in Kies / Mörtel Gemisch	17,4	m ³	40,50 €	704,70 €
01.05	Anpassungsbereich um Brunnen Platzfläche und Schächte Bestand, Schächte neu, Oberfläche Kleinpflaster Granit, Beton Platten 40/40, einmessen, Steine lagern, später wiederverlegen	174,0	m ²	41,00 €	7.134,00 €
01.06	40 % ausgebaute Betonplatten ersetzen, überwiegend mit Basaltoberfläche	69,6	m ²	24,50 €	1.705,20 €
01.07	Suchschachtungen bis t=3,00 im Bereich Bestandsschächte	35,0	m ³	79,00 €	2.765,00 €
	Boden Abfuhr und Entsorgung LAGA bis Z2	35,0	m ³	41,00 €	1.435,00 €
01.08	Abbruch / Entsorgung Schächte in Baugrube	11,0	m ³	255,00 €	2.805,00 €
01.09	Abbruch Betonplatte Wasserspiel s=0,15-0,20	20,3	m ³	175,00 €	3.552,50 €
01.10	Abbruch Beton-Rinne massiv	14,7	m ³	195,00 €	2.866,50 €
01.11	Abfuhr und Entsorgung Beton / StB Aufbruch	170,1	to	59,00 €	10.036,14 €
01.12	etc	2,0	to	270,00 €	540,00 €
01.13	Bodenersatz für Schächte außerhalb späterer Baugrube	54,0	to	24,50 €	1.323,00 €
02 Kampfmittelsondierung					
02.01	Einsatzpunkte	16,0	St	45,00 €	720,00 €
02.02	Bohrung 7 m	112,0	m	42,00 €	4.704,00 €
A	Summe Baukosten Netto				58.588,02 €

B Wasserspiel Fläche und Tiefbau

10 Allgemein					
10.01	Baustelleneinrichtung einschl. Verkehrslenkung, Baustellensicherung, Beweissicherung, Sicherheitseinrichtungen für Arbeiten an Anlagen Dritter	1,0	psch	11.500,00 €	11.500,00 €
11 Erdarbeiten					
11.01	Bodenaushub Wasserspielfläche, auf Niveau Planum -0,80 m	48,0	m ³	21,00 €	1.006,95 €

11.02	Bodenaushub Anpassungsbereich um Wasserspielfläche i.M. 0,40 m, ohne Schacht Zone	47,6	m³	21,00 €	999,60 €
11.03	Bodenaushub, Schacht Zone 3,40 bzw. 4,20 m, einschl. Verbau (Technischsacht, Reservoir und Düsen-schacht)	123,8	m³	72,00 €	8.910,00 €
11.04	Bodenaushub für Leerrohre DA 110 bis -1,10m aus Fläche -0,80m	10,6	m³	31,00 €	329,22 €
11.05	Bodenaushub für Abwasserrohrleitungen Wasserspielfläche bis i.M -1,35m aus Fläche -0,80m	19,8	m³	36,00 €	714,42 €
11.06	Bodenaushub für Abwasserrohrleitungen Peripherie Entwässerung, von -0,50 m bis i.M. -1,65m	53,5	m³	36,00 €	1.927,17 €
11.07					
	Boden Abfuhr und Entsorgung LAGA bis Z2 (66,6%)	202,2	m³	41,00 €	8.290,13 €
11.08	Boden Abfuhr und Entsorgung Schuttgemisch (33,3%)	101,1	m³	66,00 €	6.672,55 €
11.09	Kies/Sand Bodenersatz	315,1	to	24,50 €	7.719,57 €

12 Rohrleitungen + Abwasseranschlüsse

12.01	Leerrohre PE DA 110 verschweißt für Verkabelung Beleuchtung	88,5	m	48,00 €	4.248,00 €
12.02	Abwasserrohre NW100/150 für Entwässerung Wasserspiel, PE Rohre verschweißt	63,0	m	69,00 €	4.347,00 €
12.03	Abwasserrohre NW150 für Entwässerung Peripherie, PP KG2000 SN10 Rohre	64,0	m	34,50 €	2.208,00 €
12.04	Abwasserrohre NW150 für Entwässerung Peripherie, Anschluss an Kanal StEB Neu	2,0	St	980,00 €	1.960,00 €
12.05	Druckrohr PE100 BW NW100, verschweißt mit Bögen	9,5	m	112,00 €	1.064,00 €
12.06	Druckrohr PE100 BW/TW NW50, verschweißt mit Bögen	11,5	m	76,00 €	874,00 €
12.07	Einläufe für Entwässerung Peripherie, mit Hochführung	8,0	St	720,00 €	5.760,00 €
12.08	Anschluss an Kanal StEB, SK-Leitung Bestand, schließen, Anschluss unbekannt	1,0	St	850,00 €	850,00 €
12.09	Anschluss Übergabeschacht an Schacht StEB Neu NW150 PP	1,0	St	980,00 €	980,00 €
12.10	Übergabeschacht DN1000 mit Rückstausicherung und tagwasserdichter Abdeckung T=2,50m, Einführung von 2 Druckleitungen und NW150, Schacht geklinkert mit intergrierter Rückstausicherung Typ2	1,0	St	3.900,00 €	3.900,00 €
12.11	Lüfterköpfe mit seitlicher Sickerpackung, hochwertige Ausführung	6,0	St	2.950,00 €	17.700,00 €
12.12	Dichtheitsprüfung und KI für Nachweis, nach Grabenverfüllung	236,5	m	7,50 €	1.773,75 €

13 Anschlüsse Versorgung

13.01	Erd- und Straßenbauarbeiten für Anschluss E und Wasser Anschluss	32,0	m	210,00 €	6.720,00 €
13.02	TW-Verordnung Trennstation	1,0	St	4.200,00 €	4.200,00 €
	Kosten Rheinenrgie E + Wasser Anschlussgebühr	2,0	St	2.700,00 €	5.400,00 €

14 Schachtanlagen

14.01	Technik Schacht L/B/H 3,10 / 3,90 / 2,70 m gemäß Beschrieb Entwurf zzgl. Ausstattung	1,0	St	31.500,00 €	31.500,00 €
14.02	Reservoir Schacht L/B/H 2,40 / 3,90 / 3,50 m gemäß Beschrieb Entwurf zzgl. Ausstattung	1,0	St	44.000,00 €	44.000,00 €
14.03	Düsen-schacht L/B/H 1,60 / 1,40 / 1,20 m gemäß Beschrieb Entwurf zzgl. Ausstattung	3,0	St	4.800,00 €	14.400,00 €
14.04	Abdeckung für Einstieg 800x800 mm licht,tagwasserdicht, Spezialabdeckung mit Drehantrieb hydraulisch, KI D400	2,0	St	4.200,00 €	8.400,00 €
14.05	Abdeckung für Einstieg DN600 licht, tagwasserdicht, Standard, Vollguss KI D400	2,0	St	850,00 €	1.700,00 €
14.06	Abdeckung Verteiler und Düsen-schacht Betrieb und Winter, Sonderanfertigung Edelstahl GAV	1,0	St	3.400,00 €	3.400,00 €
14.07	Steigeleiter 2,50 m +3,30 m	2,0	St	1.900,00 €	3.800,00 €
14.08	Steigegang mit Bügel	17,0	St	48,00 €	816,00 €

14.09	Wasserdichte Durchführungen, verschiedene Größen	26,0	St	275,00 €	7.150,00 €
15 Wasserfläche + Peripherie / Oberbau					
15.01	und geflammt, derzeit nur heimische Materialien verfügbar, Fugen versiegelt mit kunststoffmodifiziertem Mörtel, geeignet für Wasserfläche, auf 4 cm drainfähiger Mörtelbettung mit Haftschlämme	137,5	m²	320,00 €	44.000,00 €
15.02	Ringfundamente als Niveaulager und Flächenbegrenzung	121,0	m	67,00 €	8.107,00 €
15.03	Ausphalttragschicht durchlässig WDA22TS, profilgerecht einbauen, 16 cm	110,9	m²	48,50 €	5.377,68 €
15.04	Schottertragschicht 0/32 25cm/ Frostschutzschicht 0/4525/30 cm	311,0	m²	23,00 €	7.153,00 €
15.05	Frostschutzschicht FSS 0/45 20 cm	311,0	m²	21,50 €	6.686,50 €
15.06	Beleuchtung - Topf in Fläche	16,0	St	690,00 €	11.040,00 €
15.07	Ablauf Edelstahl ca. NW100, ohne Schmutzeimer, Kl. D400	11,0	St	1.150,00 €	4.950,00 €
15.08	Ablaufrinne mittig, F900, Edelstahlgitterrost, NW200 auf Fundament, wie dargestellt	3,2	m	605,00 €	1.936,00 €
B	Summe Baukosten Netto				314.470,54 €

C Technische Ausrüstung

20 Anlagentechnik innerhalb der Schächte					
20.00	Baustelleneinrichtung	1,0	psch	6.500,00 €	6.500,00 €
20.01	Druckerhöhungsanlage / Pumpsystem Wasserspiel Druck / Saugsystem zentrale Doppel-Pumpeneinheit mit skalierbarer Verteilereinheit, Pumpensteuerungssystem, einschl. Steuerungstechnik und Montage Rohrleitung sowie Formstücke und Armaturen zur Integration in Rohrleitungssystem, einschließlich Druckausgleichbehälter	1,0	St	28.200,00 €	28.200,00 €
20.02	Wasserdüsenystem Edelstahl Vollstrahldüsen windstabil 20 mm mit je 4,5 l/s, Wurfweite ca. 11,5 m, Verteilersystem DN 300 auf NW50 für 3 Düsen, Montage in Düsenschacht, Halterungen, inkl. Ersatzinh.	1,0	St	9.500,00 €	9.500,00 €
20.03	Drucksystem mit Schieber / Regelung, Druckminderer, Absperrereinheit NW 100, ist in Druck-/Saugsystem integriert	1,0	St	0,00 €	0,00 €
20.04	Sauganschluss Reservoir mit SiebKorb	1,0	St	1.700,00 €	1.700,00 €
20.05	Drucksystem, Inbetriebnahme, Justierung	1,0	St	3.000,00 €	3.000,00 €
20.06	Überlauf Vorlagebehälter	1,0	St	850,00 €	850,00 €
20.07	Reinigungskreislauf mit ca. 6,3 m³/h, Saug- und Druckschlauch, Anlage trocken in Technikraum mit Feinfilter, UVC Kompaktanlage UV/Ozon, 2 Stufen Quarsandfilter D600, automatische Rückspülung, einschl. Steuerungstechnik und Montage, Rohrleitung sowie Formstücke mit Armaturen	1,0	St	16.500,00 €	16.500,00 €
20.08	Mess- und Regeltechnik Wassereintruch Kontakt-Sensor "Wassereintruch" einschl. Wandler und Steuereinheit mit Integration in Steuerung	2,0	St	2.900,00 €	5.800,00 €
20.09	Leckage Pumpe 5 l/s, in Technischacht mit Integration in Steuereinheit	1,0	St	2.800,00 €	2.800,00 €

20.10	Mess- und Regeltechnik Wasserbefüllung Wasserstand Ultraschall Messeinheit im Reservoir einschl. Wandler und Steuereinheit ACHTUNG: Ausführung nach Trinkwasser- Verordnung, Rücklauf in Trinkwassernetz ist zu unterbinden	1,0	St	5.900,00 €	5.900,00 €
20.11	Entleerungspumpe 20 m³/h Abwasser, Volledelstahl, Schwimmer, Reservoir nass aufgestellt mit Integration in Steuereinheit	1,0	St	8.300,00 €	8.300,00 €
20.12	Schieber NW 150 mit Edelstahlleitung NW150 und wasserdichter Durchführung in Schlammfang, elektronisch gesteuerter Hydraulik Schieber, offen potentialfrei, Intergration in Steuerung	2,0	St	4.100,00 €	8.200,00 €
20.13	manuell	2,0	St	1.200,00 €	2.400,00 €
20.14	Ausführung ca. 1,60 x 0,60 x 0,45, inkl. Vollausstattung mit Montageschienen, Anschlussstelle	1,0	St	7.400,00 €	7.400,00 €
20.15	E-Einheit Beleuchtung 16 LED Strahler, 3 Trafos, 95m DMX, inkl. Steuereinheit	1,0	St	26.200,00 €	26.200,00 €
20.16	Anschluss Wasser Technikschaft DVGW Abnahme, mit Anschluss Reservoir NW50, Technikraum mit Feinfilter, Entkalkungseinheit System mit 25 m³/h,einschl. Steuerungstechnik und Montage, Rohrleitung sowie Formstücke mit Armaturen, Bypass mit Schlauchanschluss	1,0	St	9.200,00 €	9.200,00 €
20.17	Wasserschlauch 1/2" 20m mit Wandmontagehaterung, Profi-Reinigungsdüse, Bürstenaufsatz	1,0	St	350,00 €	350,00 €
20.18	Absperrgitter aufziehbar, leicht, rot weiß	2,0	St	220,00 €	440,00 €
20.19	Hygrometer, Heizung und Zwangslüftung in Technikkammer				
20.20	Anschluss E- und Schrankausrüstung, Anschlussfertig für Anlage, einschl. Abnahme und Freimessung, Ausstattung gemäß	1,0	St	3.200,00 €	3.200,00 €
20.21	Warnanlage	1,0	St	700,00 €	700,00 €
20.22	Handheld zur einfachen Einstellung und konfiguration	1,0	psch	6.200,00 €	6.200,00 €
20.23	Basis Anlage z. B. SPS zur Steuerung	1,0	psch	4.100,00 €	4.100,00 €
C	Summe Baukosten Netto				157.440,00 €

ZUSAMMENSTELLUNG

A Rückbau Bestand	58.588,02 €
B Wasserspiel Fläche und Tiefbau	314.470,54 €
C Technische Ausrüstung	157.440,00 €
Herstellungssumme netto	530.498,56 €
zzgl. 19 % MwSt	100.794,73 €
Herstellungssumme brutto	631.293,28 €