

Bauvorhaben: Mischwasserentlastungskanal und
Schmutzwasserschiene Süd
Bauabschnitt Billiganlage
Abschnitt Billiganlage, Cadolzheimer Straße bis Hardstraße

Bauherr: Stadt Fürth
Tiefbauamt / Stadtentwässerung

Kostenberechnung

Entwurfverfasser: Büro für Ingenieurbau
Dipl. Ing. Rainer Roschmann
Äußere Sulzbacher Straße 59
90491 Nürnberg
Tel. 0911/919806-0
Fax 0911/919806-60
Email: info@roschmann-online.de

Inhaltsverzeichnis

1. Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung.....	3
2. Freimachen des Baugeländes.....	3
3. Oberbodenarbeiten	3
4. Baugrubenherstellung, Baugrubenverfüllung.....	4
5. Wasserhaltung	4
6. Bauwerke	5
7. Rohrverlegungsarbeiten, Regelschächte.....	5
8. Hausanschlussarbeiten	6
9. Oberflächenwiederherstellung.....	7
10. Zusammenstellung der Gesamtkosten.....	8

1. Verkehrssicherung

Pos.	Beschreibung	Masse	Einheit	EP [€]	GP [€]	Kostengruppennummer
1.1	Verkehrssicherung (Rohrgrabenbrücken, Baustellenabsicherung usw.), ohne Verkehrsführung und prov. Fahrbahnen	1	psch	10.000,00	10.000,00	6200
1.2	Baustellensicherung, Bauzaun	1	psch	10.000,00	10.000,00	6200

Gesamt Verkehrssicherung € **20.000,00**

Hinweis:

Weitergehende Verkehrssicherung und Verkehrsführung wird von Straßenbau für Gesamtmaßnahme erbracht.

2. Freimachen des Baugeländes

Pos.	Beschreibung	Masse	Einheit	EP [€]	GP [€]	Kostengruppennummer
2.1	Bäume fällen	7	St	175,00	1.225,00	1430
2.2	Zäune abbauen	26	m	25,00	650,00	1410
2.3	Hecken und Buschwerk roden	25	m²	8,00	200,00	1430
2.4	Uhrenmast abbauen	1	St	1.000,00	1.000,00	1441
2.5	Ampelmast abbauen	1	St	1.000,00	1.000,00	1442
2.6	Straßenbahnschienen ausbauen, mit Schwellen und Unterbau	20	m	75,00	1.500,00	1442

(Gesamt Freimachen des Baugeländes € **5.575,00)**

Hinweis:

Leistung wird von Straßenbau als Vorarbeit für Gesamtmaßnahme erbracht, nicht in Gesamtsumme enthalten

3. Oberbodenarbeiten

Pos.	Beschreibung	Masse	Einheit	EP [€]	GP [€]	Kostengruppennummer
3.1	Oberboden abdecken	50	m³	3,00	150,00	1470
3.2	Oberboden andecken	50	m³	7,00	350,00	1470

Gesamt Oberbodenarbeiten € **500,00**

4. Baugrubenherstellung, Baugrubenverfüllung

Pos.	Beschreibung	Masse	Einheit	EP [€]	GP [€]	Kosten-gruppen-nummer
4.1	Asphaltbefestigung schneiden	370	m	5,00	1.850,00	1442
4.2	Asphaltbefestigung abbrechen	550	m²	4,50	2.475,00	1442
4.3	Großpflaster abbrechen	275	m²	6,00	1.650,00	1442
4.4	Kleinpflaster abbrechen	400	m²	7,50	3.000,00	1442
4.5	Gehwegplatten ausbauen	50	m²	7,50	375,00	1442
4.6	Hochbordsteine ausbauen	150	m	5,00	750,00	1442
4.7	Tiefbordsteine ausbauen	20	m	5,00	100,00	1442
4.8	Einzeiler ausbauen	170	m	5,00	850,00	1442
4.9	Voraushub BK 3 – 5 für Bohrpfahlwand	145	m³	25,00	3.625,00	6310
4.10	Rohrgrabenaushub, BK 3 – 5 Abwasserkanäle	5.140	m³	25,00	128.500,00	6310
4.11	Verbau mit Großflächenschalelementen herstellen	750	m²	7,50	5.625,00	6210
4.12	Verbau mit wasserdichter Stahlspund- wand herstellen	3.400	m²	45,00	153.000,00	6210
4.13	Verbau aus Bohrpfahlwand herstellen	770	m²	260,00	202.020,00	6210
4.14	Planum stabilisieren, Einrammen vom Schrotten 100 mm	100	m³	25,00	2.500,00	6320
4.15	Planum stabilisieren, Bodentausch aus Mineralbeton 0/56 mm einbauen	100	m³	23,00	2.300,00	6320
4.16	Planum herstellen für Rohraufleger Schmutzwasserschiene mit Mineralbe- ton 0/56 mm	520	m³	23,00	11.960,00	6320
4.17	Rohrgrabenverfüllung / Bodentausch	2.520	m³	14,00	35.280,00	6320
4.18	Querende Versorgungsleitungen su- chen und sichern	50	m	75,00	3.750,00	6230
4.19	Überschüssiges Aushubmaterial abfah- ren und deponieren	5.050	m³	13,00	65.650,00	6310
4.20	Bauschutt abfahren und deponieren	200	m³	50,00	10.000,00	6310

Gesamt Baugrubenherstellung, Baugrubenverfüllung € 635.260,00

5. Wasserhaltung

Pos.	Beschreibung	Masse	Einheit	EP [€]	GP [€]	Kosten-gruppen-nummer
5.1	Baudrainage verlegen	175	m	5,00	875,00	6510
5.2	Bohrbrunnen herstellen	12	St	4.000,00	48.000,00	6510
5.3	Pumpenanlagen einrichten	6	St	1.500,00	9.000,00	6510
5.4	Pumpenanlage vorhalten	1.200	d	15,00	18.000,00	6510
5.5	Pumpenanlage betreiben	28.800	h	2,00	57.600,00	6510
5.6	Vorflut für Pumpenanlage herstellen, innerhalb Baustelle	250	m	20,00	5.000,00	6510
5.7	Vorflut für Pumpenlagen herstellen, außerhalb Baustelle	600	m	50,00	30.000,00	6510
5.8	Absetzanlage herstellen	2	St	2.500,00	2.500,00	6510
5.9	Absetzanlage betreiben	4.800	h	1,50	6.450,00	6510

Gesamt Wasserhaltung

€ 179.925,00

6. Bauwerke

Pos.	Beschreibung	Masse	Einheit	EP [€]	GP [€]	Kosten-gruppen-nummer
6.1	Asphalt schneiden	22	m	4,50	99,00	1442
6.2	Asphalt abbrechen	28	m ²	4,50	126,00	1442
6.3	Baugrube herstellen	150	m ³	22,50	3.375,00	3310
6.4	Verbau aus Bohrpfehlwand herstellen	145	m ²	260,00	37.700,00	3210
6.5	Wasserhaltung (in 5. enthalten)					3510
6.6	Baugrubenverfüllung herstellen	107	m ³	14,00	1.498,00	3320
6.7	Frostschuttschicht herstellen	8	m ³	22,50	180,00	6910
6.8	Asphalttragschicht herstellen	27	m ²	10,00	270,00	6910
6.9	Asphaltdecke herstellen	27	m ²	8,00	216,00	6910
6.10	Schmelzfugenband einbauen	21	m	5,00	105,00	6910
6.11	Überschüssiges Aushubmaterial abfahren und deponieren	90	m ³	13,00	1.170,00	3310
6.12	Bauschutt abfahren und deponieren	65	m ³	50,00	3.250,00	3310
6.13	Sauberkeitsschicht herstellen	2,50	m ³	180,00	450,00	3611
6.14	Sohlbeton B 25 WU	2,80	m ³	375,00	1.050,00	3612
6.15	Wandbeton B 25 WU	6,70	m ³	550,00	3.685,00	3612
6.16	Deckenbeton B 25 WU	2,80	m ³	750,00	2.100,00	3612
6.17	Gerinnebeton B 25	10,00	m ³	225,00	2.250,00	3611
6.18	Betonstahl IV S / IV M	1,50	to	1.400,00	2.100,00	3613
6.19	Fugenbänder	22,50	m	60,00	1.350,00	3614
6.20	Rohreinbindungen, Stahlbetonrohr	2	St	250,00	500,00	3614
6.21	Rohreinbindung, PE-HD Rohrleitung	1	St	200,00	200,00	3614
6.22	Schachtringe DN 1000	1,60	m	125,00	200,00	6700
6.23	Schachtkonus	1	St	325,00	325,00	6700
6.24	Schachtabdeckung	1	St	150,00	150,00	6700
6.25	Steigeisen	13	St	23,00	299,00	4154

Gesamt Bauwerke

€ 62.648,00

7. Rohrverlegungsarbeiten, Regelschächte

Pos.	Beschreibung	Masse	Einheit	EP [€]	GP [€]	Kosten-gruppen-nummer
7.1	Herstellen Rohraufleger aus Beton B 25	140	m ³	100,00	14.000,00	6610
7.2	Herstellen der Bettungsschicht, Bodentauschmaterial liefern	175	m ³	23,00	4.025,00	6610
7.3	Herstellen der Leitungszonenverfüllung Bodentauschmaterial liefern	1.460	m ³	23,00	33.580,00	6410/ 6610
7.4	Liefern und Verlegen Rohrleitung Sb DN 1400	243	m	170,00	41.310,00	6620
7.5	Liefern und Verlegen Rohrleitung GGG DN 600	243	m	145,00	35.235,00	6620
7.6	Liefern und Verlegen Rohrleitung GGG DN 300	143	m	61,00	8.723,00	6620

zu Rohrverlegungsarbeiten, Regelschächte

Pos.	Beschreibung	Masse	Ein- heit	EP [€]	GP [€]	Kosten- gruppen- nummer
7.7	Zuschlag zu Sb DN 1400 für Rohrleitungskrümmen	10	St	512,00	5.120,00	6630
7.8	Zuschlag zu Sb DN 1400 für Aufsatzschacht	7	St	614,00	4.298,00	6700
7.9	Zuschlag zu Sb DN 1400 für Paßrohre	7	St	256,00	1.792,00	6630
7.10	Zuschlag zu GGG DN 600 für Rohrschnitte	7	St	1.025,00	7.175,00	6630
7.11	Zuschlag zu GGG DN 600 für Rohrkrümmen	1	St	1.025,00	1.025,00	6630
7.12	Zuschlag zu GGG DN 300 für Rohrschnitte	4	St	128,00	512,00	6630
7.13	Schachtunterteile liefern und einbauen	10	St	640,00	6.400,00	6700
7.14	Schachtringe liefern und einbauen	26	m	128,00	3.328,00	6700
7.15	Schachtkonen liefern und einbauen	17	St	333,00	5.661,00	6700
7.16	Schachtabdeckungen liefern und einbauen	17	St	115,00	1.955,00	6700
7.17	Steigeisen liefern und einbauen	155	St	23,00	3.656,00	6700
7.18	Abbruch bestehende Kanäle DN 300 / DN 400	215	m	13,00	2.795,00	1441
7.19	bestehende Schachtbauwerke DN 1000 abbrechen	3	St	511,00	1.533,00	1441
7.20	bestehende Schachtbauwerke DN 1000 (Konus und Schachtabdeckung) abbrechen	2	St	400,00	800,00	1441
7.21	Provisorische Kanäle DN 300/400 herstellen, incl. Zwischenplanie und Rohrbettung	100	m	46,00	4.600,00	6620
7.22	Abmauerungen herstellen	1	m³	255,00	255,00	3622
7.23	Rohrleitungen und Kanäle mit Dämmung B 25 verpressen.	115	m³	102,00	11.730,00	3611
7.24	Kanalvideountersuchung DN 300 – DN 1400	629	m	2,00	1.258,00	6800
7.25	Dichtheitsprüfung DN 1400	243	m	4,00	972,00	6800
7.26	Dichtheitsprüfung DN 600	243	m	3,00	729,00	6800
7.27	Dichtheitsprüfung DN 300	143	m	2,00	286,00	6800
7.28	Dichtheitsprüfung Schächte	17	St	128,00	2.176,00	6800

Gesamt Rohrverlegungsarbeiten, Regelschächte
€ 204.929,00
8. Hausanschlussarbeiten

Pos.	Beschreibung	Masse	Ein- heit	EP [€]	GP [€]	Kosten- gruppen- nummer
8.1	bestehende HA abbrechen DN 100 – DN 200	125	m	8,00	1.000,00	1441
8.2	Anschluß an prov. Kanal DN 300 herstellen im Rohrgraben	4	St	256,00	1.024,00	6610/ 6620/6630
8.3	Hausanschluß während Bauzeit Hauptkanal umpumpen	20	St	77,00	1.540,00	6520

zu Hausanschlussarbeiten

Pos.	Beschreibung	Masse	Ein- heit	EP [€]	GP [€]	Kosten- gruppen- nummer
8.4	Hausanschluß in Baugrube Hauptkanal provisorisch wiederherstellen	35	m	20,00	700,00	6610/ 6620/6630
8.5	Sattelstücke für Gußleitung DN 300 / DN 150	16	St	128,00	2.048,00	6630
8.6	Sattelstücke für Gußleitung DN 300 / DN 200	3	St	138,00	414,00	6630
8.7	Anbohrungen mit Sattelstück für Kanal Sb DN 1400 / DN 150	15	St	128,00	1.920,00	6630
8.8	Anbohrungen mit Sattelstück für Kanal Sb DN 1400 / DN 200	2	St	138,00	276,00	6630
8.9	Rohrleitung Stz DN 150	125	m	20,00	2.500,00	6620
8.10	Formstücke für Rohrleitung Stz DN 150	95	St	13,00	1.235,00	6620
8.11	Zusammenschluß herstellen, bestehende Hausanschlußleitung mit neuer Leitung DN 150	31	St	77,00	2.387,00	6630
8.12	Rohrleitung Stz DN 200	20	m	25,00	500,00	6620
8.13	Formstücke für Rohrleitung Stz DN 200	15	St	20,00	300,00	6630
8.14	Zusammenschluß herstellen, bestehende Hausanschlußleitung mit neuer Leitung DN 200	5	St	87,00	435,00	6630
8.15	Asphaltdecke schneiden	190	m	5,00	950,00	1442
8.16	Asphaltdecke aufbrechen	120	m ²	3,00	360,00	1442
8.17	Rohrgrabenaushub herstellen	300	m ³	28,00	8.400,00	6310
8.18	Rohrgrabenverbau herstellen	470	m ²	31,00	14.570,00	6210
8.19	Wasserhaltung einbauen und betreiben	17	St	128,00	2.176,00	6510
8.20	Rohraufleger / Rohrbettung herstellen	60	m ³	23,00	1.380,00	6610
8.21	Rohrgrabenverfüllung herstellen	190	m ³	13,00	2.470,00	6320
8.22	Frostschutz einbauen	50	m ³	23,00	1.150,00	6910
8.23	Asphalttragschicht einbauen	120	m ²	10,00	1.200,00	6910
8.24	Asphaltdecke einbauen	120	m ²	8,00	960,00	6910
8.25	Schmelzfugenband einbauen	190	m	5,00	950,00	6910
8.26	Überschüssigen Aushub abfahren und deponieren	110	m ³	13,00	1.300,00	6310

Gesamt Hausanschlussarbeiten
€ 52.145,00
9. Oberflächenwiederherstellung

Pos.	Beschreibung	Masse	Ein- heit	EP [€]	GP [€]	Kosten- gruppen- nummer
9.1	Frostschutzschicht herstellen Fahrbahn / Nebenflächen / Gehweg	450	m ³	23,00	10.350,00	6910/ 6920
9.2	Asphalttragschicht herstellen, 14 cm Fahrbahnbereich	1.040	m ²	21,00	21.840,00	6910
9.3	Asphaltdecke herstellen, 4 cm Fahrbahnbereich	1.040	m ²	10,00	10.400,00	6910
9.4	Tragdeckschicht herstellen, 10 cm Bushaltestelle und Nebenflächen	250	m ²	13,00	3.250,00	6910
9.5	Schmelzfugenband einbauen Fahrbahn	445	m	5,00	2.225,00	6910
9.6	Hochbord wiederherstellen Fahrbahn / Gehweg	25	m	20,00	500,00	6920

zu Oberflächenwiederherstellung

9.7	Tragdeckschicht herstellen, 8 cm Gehweg	75	m ²	10,00	750,00	6920
-----	---	----	----------------	-------	--------	------

Gesamt Oberflächenwiederherstellung € **49.315,00**

10. Zusammenstellung der Gesamtkosten

Verkehrssicherung	€	20.000,00
(Freimachen des Baugeländes nicht in Summe enthalten)	€	5.575,00)
Oberbodenarbeiten	€	500,00
Baugrubenherstellung, Baugrubenverfüllung	€	635.260,00
Wasserhaltung	€	179.925,00
Bauwerke	€	62.648,00
Rohrverlegungsarbeiten, Regelschächte	€	204.929,00
Hausanschlussarbeiten	€	52.145,00
Oberflächenwiederherstellung	€	<u>49.315,00</u>
Gesamtsumme, netto	€	1.204.722,00
+ z.Z. 16 % Mehrwertsteuer	€	<u>192.755,52</u>
Baukosten, brutto	€	1.397.477,52
+ ca. 10 % Nebenkostenpauschale	€	<u>139.522,48</u>
Gesamtkosten, brutto	€	1.537.000,00

Hinweis:

In der Kostenberechnung sind keine Ansätze für die Entsorgung von schadstoffbelastetem Aushubmaterial enthalten. Sollte im Zuge der Aushubarbeiten schadstoffbelastetes Material angetroffen werden, erhöhen sich die vorstehenden Kosten um die Entsorgungskosten des Materials.

Aufgestellt im Auftrag der
Stadt Fürth

Nürnberg, 28.01.2002

Büro für Ingenieurbau
Dipl. Ing. Rainer Roschmann