



Version 1.0 / 21.02.2020 / SI 20-2007

Kanalisation Kanzleiweg, Pfeffikon Bauprojekt

Auftraggeber

Gemeinde Rickenbach
Geschäftsführer
Petre Fischer
Kirchplatz 1
6221 Rickenbach

Verfasser

TAGMAR AG
Baselstrasse 59
6252 Dagmersellen

Patrick Schmocker

**Änderungsverzeichnis**

Version	Datum	Kapitel	Änderung	Autor
1.0	21.02.2020	Alle	Erstfassung	PS

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Auftrag	3
1.1	Ausgangslage	3
1.2	Auftrag	3
1.3	Grundlagen	3
2	Projekt	4
2.1	Ausführung	4
2.1.1	Kanalisationsleitungen	4
2.1.2	Schächte	4
2.2	Übrige Werkleitungen	5
3	Kostenvoranschlag	5

ANHANG:

A	hydraulische Berechnung	
----------	--------------------------------	--



1 ANLASS UND AUFTRAG

1.1 Ausgangslage

Auf der Parzelle Nr. 367 ist eine Überbauung geplant, welche die bestehende Mischabwasserleitung tangiert und somit verlegt werden muss. Mit dieser Kanalisationsumlegung soll das Trennsystem entlang des Kanzleiweges erstellt werden. Das vorliegende Bauprojekt zeigt die baulichen Massnahmen für den Kanalisationsbau auf.

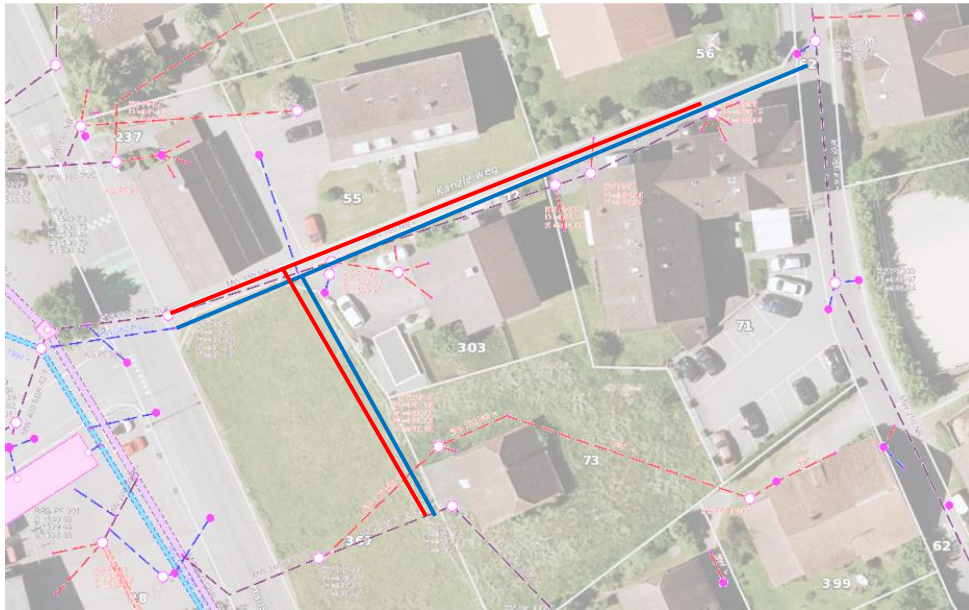


Abb. 1: Übersicht Projektperimeter

1.2 Auftrag

Das vorliegende Projekt umfasst die Planung und Realisierung der Kanalisation Kanzleiweg. Die Bauherrschaft ist die Gemeinde Rickenbach, vertreten durch Herrn Peter Fischer Geschäftsführer.

1.3 Grundlagen

Planungsgrundlagen

- VSA-Richtlinien
- SIA Normen

Projektgrundlagen

Für die Projektausarbeitung wurden folgende Grundlagen herangezogen:

- Grundbuchplan Rickenbach, Ortsteil Pfeffikon
- Pläne der bestehenden Werkleitungen
- GEP Pfeffikon
- Zustandsuntersuchungen
- Überbauung Hausmattenstrasse, Verfasser Hunkeler Partner Architekten AG



2 PROJEKT

Die bestehende Mischabwasserleitung verläuft innerhalb der privaten Parzellen. Die Leitung besteht aus Normalbeton-Rohren, welche den heutigen Dichtigkeitsanforderungen für das Ableiten von Schmutzabwasser nicht mehr genügen.

Das Projekt sieht die Auftrennung des Schmutz- und Regenabwassers im Kanzleiweg vor. Dabei wird das Schmutzabwasser der angrenzenden Liegenschaften gefasst und in einer neuen Leitung abgeleitet. Die Leitung schliesst am bestehenden Schacht KS PF94 an.

Für die Rohrdimensionierung der Regenwasserableitung wurde ebenfalls das Einzugsgebiet der Kreuzstrasse einbezogen. Durch eine spätere Einführung des Trennsystem in der Kreuzstrasse kann das anfallende Regenabwasser über den Kanzleiweg abgeleitet werden. Aufgrund des zu geringen Leitungsdurchmessers der bestehenden Mischabwasserleitung kann diese nicht zur Regenabwasserleitung umgenutzt werden.

Mit der Überbauung Hausmattenstrasse ist die Mischabwasserleitungen zwischen Schacht KS PF77 und KS PF703 zu verlegen. Durch den Bau einer Schmutz- und Regenabwasser können für die hinter liegenden Liegenschaften ebenfalls das Trennsystem angeboten werden.

Die Leitungsführung ist abgestimmt auf die neue Überbauung und ist mit dieser zu erstellen. Der genaue Bauablauf ist auf die Überbauung abzustimmen, um die Ableitung des anfallenden Abwassers während der Bauphasen jederzeit sicherzustellen.

2.1 Ausführung

2.1.1 Kanalisationsleitungen

Die konventionell verlegten Kanalisationsleitungen werden mit PP-Rohre Serie 8 erstellt, welche nach Bettungsprofil SIA 4 (einbetoniert) verlegt werden. Der Rohrdurchmesser richtet sich nach dem Abwasseranfall und der Unterhaltsanforderungen. Innerhalb des Kanzleiweges wird die Schmutzabwasserleitung aus Unterhaltsgründen mit einem Durchmesser DN 200 mm ausgeführt. Die Regenabwasserleitung wird aufgrund der anfallenden Abwassermenge (Strassenabwasser Kreuzstrasse) in einem Durchmesser DN 250 mm erstellt. Der hydraulische Nachweis ist aus dem Anhang zu entnehmen.

Rohrmaterial:	PP SN 8
Rohrverbindungen:	Steckmuffen
Rohrdurchmesser:	PP ø 160 (de 160 mm / di 149 mm) PP ø 200 (de 200 mm / di 186 mm) PP ø 250 (de 250 mm / di 233 mm)
Rohrumhüllung:	Beton C20/25
Belag:	ACT11 TDS, Stärke 70 mm

2.1.2 Schächte

Die Kontrollschächte werden bis zu einer Tiefe von 1.50 m in der Dimension NW 600/800, tiefere Schächte NW 600/1000 ausgeführt. Innerhalb des Weges sind Schachtabdeckungen in der Qualitätsklasse D400, in den übrigen Bereichen C250 zu verwenden.

Allfällige neue Einlaufschächte werden mit Schlammfang und Einlaufrost der Qualitätsklasse C250 ausgeführt.



2.2 Übrige Werkleitungen

Folgende Werke melden ebenfalls Erneuerungsbedarf an:

Werke	Betreiber	Bedarf
Wasserversorgung	Wasserversorgung Pfeffikon	Ersatz der bestehenden Wasserleitung
Elektrizität	CKW	Keine Rückmeldung
Beleuchtung	CKW	Keine Rückmeldung
Telekommunikation	Swisscom	Keine Rückmeldung
Telekommunikation	EWS	Keine Rückmeldung

Tab. 1: Werkanfragen Werksleitungsausbau

3 KOSTENVORANSCHLAG

Der nachfolgende Kostenvoranschlag basiert auf einem approximativen Vorausmass und hat zum Zeitpunkt des vorliegenden Bauprojektes eine Genauigkeit von $\pm 10\%$. Die eingesetzten Einheitspreise basieren auf ortsüblichen Ansätzen (Einladungsverfahren).

Der Kostenvoranschlag basiert auf folgenden Annahmen. Abweichende baulichen Arbeiten können zu Mehrkosten führen.

- Normal baggerbarer Baugrund ohne Felsabbau
- Erstellung der Kanalisation ohne Beteiligung anderer Werke (
- Seitliche Bepflanzung, Stützmauern werden durch den Kanalisationsbau nicht tangiert.
- Die Nachführung des Leitungskatasters erfolgt im Rahmen der üblichen Nachführungsarbeiten.
- Die Erstellungskosten für Werkleitungen Werke Dritter, Strassenbeleuchtung sowie die Strassensanierung sind nicht eingerechnet

	Hauptstrang	Nebenstrang	Total
Baumeister	176'400.-	25'700.-	202'100.-
Regie, Installation, Prüfungen	23'000.-	3'300.-	
Werkleitungsbau	0.-	0.-	
Umgebungsgestaltung	0.-	0.-	
Kanalisation	111'600.-	22'400.-	
Strassenbau	41'800.-	0.-	
Betonarbeiten	0.-	0.-	
Übrige Kosten	55'600.-	8'700.-	64'300.-
Ingenieurhonorar	25'000.-	3'500.-	
Nachführung Leitungskataster	4'000.-	1'000.-	
Grenzpunktrekonstruktion	3'000.-	600.-	
Gärtnerarbeiten	5'000.-	1'000.-	
Bewilligungen	1'000.-		
Unvorhergesehenes	17'600.-	2'600.-	
Total exkl. MWST	232'000.-	34'400.-	266'400.-
MWST	17'864.-	2'649.-	20'513.-
Rundung	136.-	2'951.-	3'087.-
Total inkl. MWST	250'000.-	40'000.-	290'000.-



ANHANG A: HYDRAULISCHE BERECHNUNG

Hydraulische Berechnung Kanzleiweg

Projekt: Kanalisation Kanzleiweg
Projekt-Nr: 20-2007

Regenintensität: z (Jährlichkeit) **5**
nach SN 640 350 Region **Mittelland**
Koeffizient: a_T 39.02
 b_T 0.241
Rauhigkeitswert: 1.5 mm
k-Wert 0.5

Einwohnergleichwerte 60.00
Anwasseranfall 0.01

Schmutzabwasser

Einzugsgebiet					Regenwasser			Retentierte Flächen				Schmutz- abwasser		Total	
Nr.	Parz, Gebiet	Fläche A ha	Abfluss- beiwert ψ_s	Fläche A_{red}	Regendauer t s	Intensität l/s-ha	Q_R l/s	Parz, Gebiet	Fläche A ha	Fläche A_{red} m2	l/s	EGW			
													l/s		
KS104	Parzelle 56	0.176	0.50	0.09	300							10.6	0.1		
	Parzelle 71	0.120	0.69	0.08								7.2	0.1		
	Parzelle 303	0.061	0.41	0.02								3.7	0.0		
KS102				0.196	300	350.7	68.9					0.0	10.6	0.2	69.1
KS102	Parzelle 55	0.076	0.39	0.03	11							4.6	0.0		
	Parzelle 73	0.094	0.17	0.02								5.6	0.1		
	Parzelle 399	0.056	0.50	0.03								3.4	0.0		
	Parzelle 367	0.143	0.10	0.01								8.6	0.1		
PF94				0.088	311	347.5	30.5					0.0	4.6	0.4	30.9

Kanaldaten					
Geometrie			Kapazität		
Länge m	J ‰	Ø mm	Q_{voll} l/s	v_{voll} m/s	%
33.4	85.0	200	98	3.1	71%
15.5	12.0	200	37	1.2	85%



Hydraulische Berechnung Kanzleiweg

Projekt: Kanalisation Kanzleiweg
Projekt-Nr: 20-2007

Regenintensität:
nach SN 640 350

z (Jährlichkeit)

5

Region

Mittelland

Koeffizient:

aT 39.02

b_T 0.241

Rauhigkeitswert:

1.5 mm

Retentionsabfluss Siedlungsgebiet 10.0 l/s ha

Retentionsabfluss Wald 234.0 l/s ha

Befestigungsgrad Siedlungsgebiet 0.25

Befestigungsgrad Wald 0.07

Regenabwasser

Einzugsgebiet					Regenwasser			Retentierte Flächen			Total
Nr.	Parz, Gebiet	Fläche A ha	Abfluss-beiwert ψ_s	Fläche A _{red}	Regendauer t s	Intensität l/s·ha	Q _R l/s	Parz, Gebiet	Fläche A ha	l/s	
KS Kreuz1	Kreuzstr.	0.093	0.90	0.08	300				0.0	0.0	
KS Kreuz2				0.084	300	350.7	29.4			0.0	29.4
KS Kreuz2	Kreuzstr.	0.044	0.90	0.04	93				0.0	0.0	
KS005				0.123	393	324.8	40.1			0.0	40.1
KS005	Parzelle			0.00	40						
	Strasse	0.006	0.90	0.01					0.0	0.0	
KS004				0.129	433	314.9	40.5			0.0	40.5
KS004	Parzelle 71	0.120	0.69	0.08	27			Parzelle 56	0.176	7.0	
	Strasse	0.007	0.90	0.01					0.0	0.0	
KS002				0.218	460	308.5	67.3			7.0	74.4
KS002	Parzelle 55	0.076	0.39	0.03	10			Parzelle 399	0.056	2.2	
	Parzelle 303	0.061	0.41	0.02				Parzelle 329	0.080	3.2	
	Strasse	0.004	0.90	0.00				Parzelle 73	0.094	3.8	
KS001				0.276	469	306.3	84.5			16.2	100.8
KS001				0.00	8			Parzelle 367	0.143	5.7	
	Strasse	0.000	0.90	0.00				Parzelle 237	0.050	2.0	
PF560				0.276	477	304.6	84.0			24.0	108.0

Kanaldaten					
Geometrie			Kapazität		
Länge m	J ‰	Ø mm	Q _{voll} l/s	v _{voll} m/s	%
140	20.0	200	47	1.5	62%
60	20.0	200	47	1.5	85%
31.2	9.0	250	57	1.2	71%
35.5	91.0	250	183	3.7	41%
16.5	31.0	250	107	2.2	95%
17.4	35.0	250	113	2.3	95%