Kanton Aargau
Gemeinde Schneisingen

Strassen-/Werkleitungssanierung

Hofacher

Bau-/Auflageprojekt

Technischer Bericht mit Kostenerwartung

Genehmigung :

Baerlocher Partner AG
Ingenieurbüro STV
Weststrasse 7
5426 Lengnau
Tel. 056 / 250 43 10 www.baerlocher-ag.ch
Fax 056 / 250 43 13 bpag@baerlocher-ag.ch

Plan Nr.: 18 - 1244		Format: A4
	Name	Datum
Entwurf		
Gezeichnet	mw	Feb. 2018
Massstab		
Änderungen	mw	28.Feb. 2018

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	**Allgemein**	**2**
1.1	Ausgangslage	2
1.2	Grundlagen	4
1.3	Projektunterlagen	4
2	**Strasse**	**6**
2.1	Projektumfang	6
2.2	Längs-/Quergefälle	7
2.3	Geotechnik / Normalprofil	7
2.4	Strassenentwässerung	8
2.5	Randobjekte / Vorplätze / Anpassungen	8
2.6	Grund und Rechte	9
3	**Abwasser**	**10**
3.1	Projektumfang	10
3.2	Gewässerschutzbereich	11
3.3	Ausführung Mischwasser	12
3.4	Ausführung Sauberwasser	12
3.5	Hydraulik	13
4	**Trinkwasser**	**15**
5	**Strassenbeleuchtung und weitere Werke**	**15**
6	**Anlagekosten**	**16**

Beilagen

- Beilage 1 / Einzugsgebiet Mischwasserentwässerung
- Beilage 2 / Einzugsgebiet Meteorwasser / System Hofacher / Hünikerbach

1. Allgemein

1.1 Ausgangslage

Im Sinne einer nachhaltigen Planung hat sich die Gemeinde am 05.02.2018 gestützt auf einer Variantenstudie entschieden, in der Abwasserentsorgung das Teil – Trennsystem grössräumig zu fördern. Neben dem Meteorwassersystem Schladstrasse soll nun via Hofacher – Dorfstrasse ein ergänzendes System aufgebaut werden und letztendlich mit der Sanierung Dorfstrasse ihren Abschluss finden.
Daraus folgend kann die erforderliche Abflusssteigerung im Mischwassersystem (KS 275 – 271) auf die Haltung KS 272 – 271 reduziert werden. In dieser Ausdehnung ab Perimeter Schulstrasse hat zudem der zustandsbedingte Werterhalt an Strasse und Werke zu erfolgen.

Der Perimeter Hofacher mit Massnahmen an Strasse, Beleuchtung, Abwasser, Trinkwasser und Werke allgemein werden hier als ergänzendes, separates Projekt dargestellt.

Übersicht Grund – Perimeter

Perimeter Hofacher

Strasse

- Baulicher Zustand
- Strassenentwässerung
- Beleuchtung

Abwasser

- Mischwasser / konzeptbedingt
  - Leitungsersatz KS 272 – 271

- Meteorwasser / konzeptbedingt
  - Ergänzendes Teiltrennsystem / Neues Entwässerungssystem
  - KS S1 – KS S4/5 // KS S4 – KS S10 // Etappe 1

- Zustandsbedingte Massnahmen am Mischwassersystem und Vorgaben Liegenschaftsentwässerung sind im Los Schul-/Schladstrasse abgehandelt.

Trinkwasser

- Ergänzender Leitungsersatz (Haupt- / Nebenleitungen) mit

  - Konzeptionelle Überprüfung Standorte Hydranten / Streckenschieber auf Hauptleitung und ausreichende Abschieberungsmöglichkeiten entlang von privaten Erschliessungsanlagen

- Miteinbezug und Handbietung für Werterhalt aller interessierten Liegenschaftseigentümer

Strassenbeleuchtung

- Umstellung auf LED mit Optimierung Ausleuchtungsgrad (Anzahl Kandelaber / Gleichmässigkeit). Ergänzung / Abstimmung Vorgaben Los Schul-/Schladstrasse.

Werke Allgemein

- Allgemeine Koordination von Erhaltungs- beziehungsweise Erweiterungsbauten der jeweiligen Werke.

1.2 Grundlagen

- Generelle Entwässerungsplanung 2001
- Gefahrenkarte Surbtal (Gewässer) 2006/7
- Katastergrundlagen Geometer 2015
- Werkleitungserhebung 2015
- Unterlagen Überbauung Mitteldorf
  - Umgebungsplan 31.03.2017
  - Abwasser 31.03.2017
  - Nachweis Einleitung Meteorwasser in Goldbach / Februar 2016
  - Ausführungsdaten / PAW Entwässerung 2018
- Strasse / Zustandsbeurteilung innerhalb Perimeter Schul- / Schladstrasse (Sondagen / Entnahme Bohrkerne / ME - Messungen) 2015
- Abwasser / Zustandsbeurteilung Oktober 2009
- Abwasser / Zustanderfassung Liegenschaftsentwässerung November 2017 mit Massnahmenevaluation
- Variantenstudie Teil-Trennsystem (TTS) Gebiet Schulstrasse / Hofacher / Sandbuck / Dorfstrasse, Dezember 2017 – Januar 2018
- Diverse Korrespondenzen / Besprechungen

1.3 Projektunterlagen

Bau-/Auflageprojekt (Perimeter Hofacher)

Strasse / Werke

- Situation 1 : 250 Plan Nr. 18.1244.01
- Längenprofil 1:500 / 1 : 50 Plan Nr. 18.1244.02
- Querprofile 1:100 Plan Nr. 18.1244.03
- Normalprofil 1:50 Plan Nr. 18.1244.04
- Plan Werke 1 : 200 Plan Nr. 18.1244.05

Abwasser

- Situation 1:200 Plan Nr. 18.1244.21
- Längenprofil 1:500 / 1 : 50 Plan Nr. 18.1244.22
- Schachtplan 1:20 Plan Nr. 18.1244.23
- Technischer Bericht mit Kostenerwartung Februar 2018

Bau-/Auflageprojekt (Perimeter Schul-/Schladstrasse)

- Situation 1 : 250 Plan Nr. 15.1185.01
- Längenprofil 1:500 / 1 : 50 Plan Nr. 15.1185.02
- Querprofile 1:100 Plan Nr. 15.1185.03
- Normalprofil 1:50 Plan Nr. 15.1185.04
- Plan Werke 1: 500 // 1 : 200 Plan Nr. 15.1185.05

- Technischer Bericht mit Kostenerwartung Februar 2018

2. Strasse

2.1 Projektumfang

Der hier ergänzend auszuführende Werterhalt lehnt sich an die Vorgaben Los Schul-/ Schladstrasse.

Die gestalterische Elemente wie Gehbereich, Ergänzungs-/Unterhaltsflächen entlang der Grundstücke und Fahrbahn sollen dabei funktionelle Übergänge bilden.

Der Strassenabschnitt Hofacher bleibt im Mischverkehr geführt, sowie die bestehenden Abmessungen bleiben unverändert.

- Länge = 96.762 m / Hm 0.00 – 96.762
- Breite
  - Fahrbahn normal = 4.00 m
  - Ergänzungsflächen = 0.50 – 1.50 m

In der Verkehrsregelung aller Verzweigungen gilt grundsätzlich der Rechtsvortritt und ist als solches zu markieren. Ferner ist die Sensibilisierung auf vorliegende Schulwege (Übergangsbereich Schulstrasse) aufrecht zu halten.

Eine generelle wie auch abschnittsweise Einführung der Tempo 30 km/h Zone ist in der Gemeinde Schneisingen zurzeit nicht gegeben. Mit den vorliegenden Ausbaubreiten und der Verzahnungen zwischen Strassenanlage und Liegenschaften ist bereits eine Sensibilisierung auf die hier vorliegende Verkehrssituation gegeben.

Werterhalt Strassenanlage

Gemäss den durchgeführten Zustandsaufnahmen für das Los Schul-/Schladstrasse im Jahre 2015 lehnt sich der Werterhalt für diesen Raum an den Teilabschnitt Schulstrasse.

Hm 0.00 – 96.762

- Bestehende Fundation in Stärke und Tragverhalten ausreichend
- Werterhalt auf Belagsersatz / -verstärkung beschränken

2.2 Längs-/Quergefälle

Die bestehenden Gefällsverhältnisse bleiben grundsätzlich unverändert. An Stellen mit Unregelmässigkeiten werden diese ausgeglichen beziehungsweise harmonisiert .

- Längsgefälle = 3.5 – 15 %
- Quergefälle = einseitig 2.5 %

2.3 Geotechnik / Normalprofil

Strassenaufbau Ist in Anlehnung Zustandsaufnahme 2015 für das Los Schul- Schladstrasse // Abschnitt Schulstrasse:

- Bit. Belag		ca. 3.0 – 7 cm			
- Fundation	Kies	ca. ≥ 55 cm			
- ME Messungen dynamisch	EV_D	ca. 110 MN/m2	>	65 MN/m2	

Anhand der vorhandenen Messresultate kann von einem ausreichenden Schichtaufbau in der Fundation sowie Tragverhalten ausgegangen werden.

Ferner werden durch die bevorstehenden Werkleitungsarbeiten tiefgründig, ergänzend Materialersatz erfolgen.

Somit ist nach den heutigen Erkenntnissen von folgenden Strassenaufbauten auszugehen:

Strasse // Ergänzungsflächen

Bit. Belag

- Deckschicht	3.5 cm	AC 11N
- Tragschicht	8.0 cm	ACT 22N

Aufgrund der geringen Abmessungen zwischen Fahrbahn und Ergänzungsflächen sowie den zahlreichen Überfahrten ist eine Differenzierung in den Schichtaufbauten nicht gegeben.

Gemäss den erfolgten materialtechnischen Untersuchungen (PAK-Gehalt Asphalt) überschreiten die gemessenen Werte mit ≤ 400 mg/kg in der Schladstrasse und mit ≤ 1400 mg/kg in der Schulstrasse die Grenzwerte Entsorgung (5000 mg/kg) nicht und das Ausbaumaterial kann normal abgeführt werden.

Für diesen Abschnitt wird von ähnlichen Werten ausgegangen, welche mit der Ausführung noch zu verifizieren sind.

Randabschlüsse

Zwischen Fahrbahn / Gehbereich / Überfahrten	Übergang Lose ATB – N. 401.001.03/04 ➢ Bundstein zweireihig
Zwischen Fahrbahn / UH – Streifen / Ergänzungs-flächen	ATB – N. 401.001.01 / 03 > Bundstein ein-/zweireihig
Zwischen Fahrbahn / Liegenschaften	ATB – N. 401.001.01/03/04 ➢ Bundstein ein-/zweireihig
Bankett	Bankett / Überbreite Fundation mind. 50 cm

2.4 Strassenentwässerung

Gemäss der Projektvorlage wird die Strassenentwässerung optimiert mittels neuen Einlaufschächten (ATB Norm 401.303.B5) und Polypropylen Rohren ergänzt und gesamtheitlich via der bestehenden Mischwasserkanalisation abgeleitet.

2.5 Randobjekte / Vorplätze / Anpassungen

Soweit durch die Optimierung an der Strassenanlage (Geometrie / Gefälle) Anpassungen entlang der privaten Grundstücken erforderlich werden, gehen diese Arbeiten zulasten des Projektes. Grundsätzlich gelten als Abgrenzung des äussersten Flächenbedarfs (Strasse) die bestehenden Grenzverlaufe. Das Harmonisieren von Längs- und Quergefälle in der Fahrbahn kann gegenüber dem Ist – Zustand zu Abweichungen führen und müssen teilweise auch innerhalb der bestehenden Grundstücken ausgeglichen werden.

In der Regel bewegen sich die erforderlichen Anpassungen innerhalb von 2.00 m.

Jegliche Arbeiten entlang von privaten Grundstücken sind vor derer Ausführung mit dem Grundeigentümer zu besprechen.

Zustandsbedingte Sanierungen von Vorplätzen und weiteren Randflächen die nicht in der Notwendigkeit der Strassenanlage liegen, gehen zulasten der privaten Eigentümer.

2.6 Grund und Rechte

Landerwerb

Gemäss den situativ geführten Rändern von Strasse und Gehweg sind Abweichungen zur Parzellierung feststellbar. An dieser Stelle ist festzuhalten, dass diese vorhandenen Gegebenheiten grundsätzlich weiterhin Bestand haben.

Grundsätzlich bleiben die heute vorliegenden Abmessungen unverändert. Übergreifende Nutzansprüche innerhalb der Strassenparzelle sind im Einzelnen mit den Grundstückseigentümern zu prüfen.

Die Regelung von Sachleistungen wie auch der mit dem Ausbau verbundenen, vorübergehenden Beanspruchungen erfolgt im Detail nach Abschluss des Auflageverfahrens.

Mit der Sanierung der Strasse wird **kein Landerwerb** erforderlich.

Dienstbarkeiten / Nutzungsvereinbarungen

Mit der Sanierung der Strasse besteht gegenüber der heutigen Auslegung kein erweiterter Nutzanspruch.

3 Abwasser

3.1 Projektumfang

Nach Vorgabe der Generellen Entwässerungsplanung ist heute das unmittelbare Gebiet entlang der Schladsstrasse im Teil- Trennsystem und jenes entlang der Schulstrasse aufgrund der topografischen Verhältnisse mehrheitlich im Mischsystem zu entwässern.

Gemäss Planung der Gemeinde Schneisingen soll mittel- bis langfristig die Sanierung der Dorfstrasse folgen. Basierend auf der hier allgemein formulierten Sachlage stellt sich die Frage, in wie weit sich eine Erweiterung des oben genannten Teil – Trennsystems anbieten würde und somit in den Projekten Schul- Schladstrasse und Hofacher zu berücksichtigen sind.

Im Sinne einer nachhaltigen Planung hat sich die Gemeinde am 05.02.2018 gestützt auf einer Variantenstudie entschieden, in der Abwasserentsorgung das Teil – Trennsystem grössräumig zu fördern. Neben dem Meteorwassersystem Schladstrasse soll nun via Hofacher – Dorfstrasse ein ergänzendes System aufgebaut werden und letztendlich mit der Sanierung Dorfstrasse ihren Abschluss finden.

Daraus folgend kann die erforderliche Abflusssteigerung im Mischwassersystem (KS 275 – 271) auf die Haltung KS 272 – 271 reduziert werden.

Der Perimeter Hofacher umfasst die konzeptbedingten Massnahmen wie Leitungsersatz KS 272 – 271 und das neue Leitungssystem Meteorwasser. Die zustandsbedingten Vorkehrungen am Leitungsnetz wie auch die Liegenschaftsentwässerungen sind Gegenstand vom Los Schul- / Schladstrasse. Eine zusätzliche Auftrennung wegen einzelnen Haltungen wäre nicht sinnvoll und entspricht nicht einer effizienten Vorgehensweise.

Mischwasser

Konzeptbedingte Massnahmen

Ohne die ergänzende Umsetzung des Teil-Trennsystems stünde aufgrund von wesentlichen Abflussdefiziten der Kanalabschnitt KS 275 – 271 in der Hofacherstrasse zur Erneuerung beziehungsweise der Querschnitt wäre entsprechend zu erweitern.

Wie oben formulierte reduziert sich mit der vorgesehenen Einführung der Leitungsersatz auf die Haltung KS 272 – 271.

Gemäss hydraulischer Nachweisführung sind keine weiteren konzeptbedingte Ersatzbauten erforderlich.

Zustandsbedingte (baulich) Massnahmen

Mit Vorlage Los Schul- / Schladstrasse geregelt.

Meteorwasser / nicht verschmutztes Abwasser

Entwässerungssystem Schul-/ Hofacherstrasse // Hünikerbach
(gemäss Erweiterung Teil – Trennsystem Hofacher / Dorfstrasse)

Für das ergänzende Teil-Trennsystem gemäss Beilage 2 soll in einer ersten Etappe das Leitungsnetz KS S1 – S4/5 und KS S4 – S 10 mit provisorischem Anschluss an KS 271 zur Ausführung gelangen.

Zustandsbedingte (baulich) Massnahmen

Bestehend kein Leitungsnetz vorhanden.

Liegenschaftsentwässerung

Bis auf den unten stehenden Hinweis mit Vorlage Los Schul- / Schladstrasse geregelt.

Umstellung Entwässerung (Teil – Trennsystem) ÜB Mitteldorf
Die Höhen- und Platzverhältnisse sind kritisch. Mit der Ausführungsplanung / Koordination Werke haben die Anschlüsse von Mischwasser und Meteor in der Feinabstimmung nach der Vorgabe der Pläne 18-1244.05/.21 zu erfolgen. Zuzüglich ist innerhalb des Areals die Notwendigkeit der Retention zu berücksichtigen.

3.2 Gewässerschutzbereich

Das Gebiet liegt im Gewässerschutzbereich üB. Der zulässige Wasserverlust bei den Dichtigkeitsprüfungen (Anschlussleitungen) beträgt nach SIA 190:

Zone üB: 0.10 Liter/ in 30 min / m^2 für Rohrleitungen
0.20 Liter/ in 30 min / m^2 für Schächte
Druckhöhe zum tiefsten Punkt 5 m

3.3 Ausführung Mischwasser

-	Material:	SBR
-	Leitungslänge	ca. 34 m
-	Leitungsdurchmesser:	DN 500
-	Schächte	DN 1000 mm / Einstieg DN 600 mm (1 Schacht)
		DN 1200 mm / Einstieg DN 600 mm (1 Schacht)
-	Verlegeprofil:	U2a
-	Gefälle	ca. 3.5 %
-	min. Überdeckung	ca. 2.10 m

Hinweis KS 272 – 271 (neu DN 500) // KS 271 – 270 (best. DN 400)
Normalerweise ist nach einer Korrektur der Nennweite im nachfolgenden Kanalabschnitt ein Zurückgehen auf einen kleineren Querschnitt nicht gegeben.

In dem hier vorliegenden Fall genügt die Haltung KS 271 – 270 mit einem bestehenden Leitungsgefälle von 14% den gesetzten Anforderungen. Ab dem KS 272 besteht die Möglichkeit das Gefälle zu steigern um im KS 271 die minimal erforderliche Fliessgeschwindigkeit zu erhalten und somit auch bei einer maximalen Auslastung einen Freispiegelabfluss zu gewähren. Das Steigern des Gefälles bedingt die Verschiebung des KS 271 um 7.00 m in Richtung KS 270. Somit bestehen neu die Haltungslängen von ca. 33.80 m und (KS 272 – 271) und ca. 29.40 m (KS 271 – 270).

Der statische Nachweis der Rohre wird vor Bauausführung erbracht.

Die Kontrollschächte werden gemäss SIA 190 mit Fertigteilen erstellt. Die ausreichende Belüftung der Anlage wird durch die Anordnung von gelochten Schachtabdeckungen bei jedem zweiten Schacht gewährleistet.

3.4 Ausführung Meteorwasser

-	Material:	Kunststoff
-	Leitungslänge	ca. 137 m
-	Leitungsdurchmesser:	DN 250 - 400
-	Schächte	DN 1000 mm / Einstieg DN 600 mm (6 Schächte)
		DN 1200 mm / Einstieg DN 600 mm (2 Schacht)
-	Verlegeprofil:	U1/4
-	Gefälle	ca. 0.5 - 9 %
-	min. Überdeckung	ca. 1.20 m

Der statische Nachweis der Rohre wird vor Bauausführung erbracht.

Die Kontrollschächte werden gemäss SIA 190 mit Fertigteilen erstellt. Die Schachtabstände variieren zwischen 5 und 40 m. Die ausreichende Belüftung der Anlage wird durch die Anordnung von gelochten Schachtabdeckungen bei jedem zweiten Schacht gewährleistet.

3.5 Hydraulik

Mischwasser

Das Einzugsgebiet über die zu behandelnden Kanalabschnitte entspricht wie bereits erwähnt im Grundsatz der Generellen Entwässerungsplanung. Die Abflussbeiwerte wurden verifiziert.

Folgende Auslastungen sind zu erwarten.
(Simulation Modellregen Stat. ZH // Grundwerte ta = 6 min / K = 4569 / B = 8 min)

Tabelle GEP / Vergleich Projekt (TTS erweitert)

Nr.	Haltung	**GEP** (Langzeitsimulation)						**Projekt / TTS erweitert**				
		F	F_{red}	Totale	Auslast	DN	Gefälle	Totale	DN_{soll}	$Q_{v\,oll}$	Q_{dim}	Auslast
		ha	har	har	%	mm	%	har	mm	m3/s	l/s	%
1	KS 284 - 281	0.54	0.108	0.108								
		0.19	0.047	0.155	27	300	5.61	0.102	300	0.253	33	13%
2	KS 281 - 280	0.55	0.11	0.265	41	300	3.08					
								0.153	300	0.188	48	26%
3	KS 280 - 279	0.31	0.047	0.312	53	300	1.79					
								0.221	300	0.143	68	47%
4	KS 279- 278	0.44	0.075	0.387	59	300	2.1					
								0.299	300	0.155	89	58%
5	KS 278 - 277	0		0.387	62	300	1.74	0.316	300	0.141	94	67%
6	KS 277 - 276	0.37	0.074	0.461	91	350	0.56	0.338	350	0.121	97	80%
7	KS 276 - 275	0		0.461	81	350	0.63	0.352	350	0.128	97	76%
8	KS 275 - 274	0.95	0.237	0.698	85	400	0.8	0.417	335	0.125	115	92%
9	KS 274 - 273	0.12	0.03	0.728								
		0.13	0.039	0.767								
		0.16	0.048	0.815	71	400	1.23	0.478	335	0.160	130	81%
10	KS 273 - 272	0.07	0.018	0.833								
		0.26	0.078	0.911	73	400	1.46	0.568	335	0.170	152	89%
11	KS 272 - 271	3.35	0.46	1.371	71	500	0.6 - 3.5					
								1.176	500	0.32-0.75	310	95-40%
12	KS 271 - 270	0.58	0.174	1.545	46	400	14	1.350	400	0.861	355	41%
13	KS 270 - 36	0.14	0.042	1.587	35	500	12.9	1.392	500	1.499	365	25%

(Einzugsgebiete gemäss Beilage 1)

Meteorwasser / nicht verschmutztes Abwasser

An dieser Stelle wird das gesamtheitlich neu vorgesehene Teil-Trennsystem gemäss Beilage 2 abgebildet.

Ausführung 1 Etappe mit Umsetzung Hofacher

KS S1 – 4/5 und KS 4 – 10.

Nr.	Haltung	**Netzauslastung potential / Abflussbeiwert 25%**				
		Totale har	DN_{Dim} mm	Q_{voll} l/s	Q_{dim} l/s	Auslast %
1	KS 1 - 2	0.036	250	70	12	20%
2	KS 2 - 3	0.290	400	195	90	50%
3	KS 3 - 4	0.290	400	320	90	30%
4	KS 4 - 9	0.717	400	320	198	60%
5	KS 9 - 10	0.938	400	650	258	40%
6	KS 10 - 11	1.010	400	700	275	40%
7	KS 11 - 12	1.010	400	580	275	48%
8	KS 12 - 13	1.560	400	600	424	71%
9	KS 13 - 14	1.610	400	600	438	73%
10	KS 14 - 15	1.640	400	600	446	74%
11	KS 15 - 648	1.640	400	600	446	74%
12	KS 648 - 642	1.700	500	740	451	61%
13	KS 642 H_Bach	1.860	500/300	740/300	493	67/160%

Gesamtes Einzugsgebiet eingerechnet.

Die Umstellung aller Baulandflächen, insbesondere entlang der Dorfstrasse ist unwahrscheinlich und der Ersatz des untersten Teilabschnittes ist nur bei Bedarf gegeben.

(Einzugsgebiete gemäss Beilage 2)

Diese Übersicht zeigt einen möglichen Endausbau. Der Abflussbeiwert ist anhand von voll genutzten Baulandflächen gemittelt und liegt bei ca. 0.25.

4. Trinkwasser

In Anlehnung Ausführung Schulstrasse ist der Leitungsersatz wie folgt zu erweitern:

- die bestehende Hauptleitung zu erneuern (GD 100 / neu PE 160)
- die Anordnung von Streckenschiebern zu optimieren
- die Hydranten zu erneuern
- alle Abgänge (Hausanschlüsse) mit einem neuen Absperrschieber zu versehen

Ausmass und Umfang gemäss Plan Nr. 18.1244.05.

Die Anschlussleitungen innerhalb der Strasse werden allesamt erneuert. Innerhalb der privaten Grundstücke obliegt es dem jeweiligen Eigentümer, die Gelegenheit zur Synergienutzung wahrzunehmen und allfälligerweise Erneuerungen vorzusehen. Im Zuge der Zustandsaufnahmen Liegenschaftsentwässerung werden die Eigentümer entsprechend in Kenntnis gesetzt.

5. Strassenbeleuchtung und weitere Werke

Innerhalb der Schul-/Schladstrasse wird die bestehende Beleuchtung auf LED umgestellt und wo erforderlich optimiert. In Anlehnung dieser Ausführung gilt diese Vorgabe auch für diesen Abschnitt und ist entsprechend zu übernehmen.

Ausmass und Umfang gemäss Plan Nr. 18.1244.01 und .05

Als Kandelabertyp sind jene mit einer Lichtpunkthöhe von 5.00 m zu verwenden.

Feinabstimmungen sind im Zuge der Ausführungsplanung vorzunehmen.

Restliche Werke sind über den bevorstehenden Ausbau informiert. Die Überprüfung der jeweiligen Versorgungsnetze laufen noch und allfällige Vorkehrungen sind im Rahmen der Ausführungsplanung beziehungsweise Bauausschreibung mittels des Koordinationsplans Werke in die Gesamtplanung aufzunehmen. Jegliche hier anfallende Kosten gehen zulasten der jeweiligen Werke.

6. Anlagekosten

Die berechneten Kosten für Grabensicherungen und Wasserhaltung basieren auf Annahmen und Erfahrungswerten. Es liegt uns bis heute keine Sondierungen und Angaben zum Wasseranfall auf den vorgesehenen Ausbautiefen vor. Es wird von einem homogenen Schichtaufbau ausgegangen.

Die Einheitspreise entsprechen den aktuellen, mittleren Offertpreisen. Die Gesamtkosten sind auf der nächsten Seite entsprechend dargelegt und gliedern sich in:

- Strassenbau
- Abwasser
  - > Schmutz- und Meteorwasser konzeptbedingt
  - > Werterhalt best. Netz / LGS – Entwässerung gemäss Vorgabe Los Schul-/Schladstrasse
- Trinkwasser

Lengnau, Februar 2018 Baerlocher Partner AG

Hofacher / Kostenübersicht					
Kostengruppen	**KV Total** +/- 10% Jan 18	**KV Strasse** Hofacher	**KV Abwasser** Mischwasser KS 272 - 271	 Meteorwasser KS S1 - S4 KS S4 - S10	**KV Trinkwasser**
Baumeisterarbeiten	**424'000.00**	**121'000.00**	**120'000.00**	**145'000.00**	**38'000.00**
111/ Regie	-				
112 / Prüfungen	-				
113 / Baustelleneinrichtung	-				
117 / Abbrüche	-				
151 / Werke	-				
211 / Baugrube	-				
221 / Fundation	-				
222 / Pflästerung	-				
223 / Belagsarbeiten	-				
237 / Kanalisation	-				
Nebenarbeiten	**83'000.00**	**28'000.00**	**12'000.00**	**14'000.00**	**29'000.00**
Rohrlegerarbeiten (411 / Trinkwasser)	23'000.00	-	-	-	23'000.00
Sanierung Abwassernetz / Spezialist	-	-	-	-	-
(gemäss Los Schul-/Schladstrasse)					
Strassenbeleuchtung // 2 Kandelaber	6'000.00	6'000.00	-	-	-
Markierung / Signalisation	2'000.00	2'000.00	-	-	
Gärtnerarbeiten	8'000.00	8'000.00	-	-	
Unvorhergesehenes ca. 10 % auf Baukosten	44'000.00	12'000.00	12'000.00	14'000.00	6'000.00
Verschiedenes	**30'500.00**	**18'000.00**	**4'500.00**	**4'500.00**	**3'500.00**
Grund und Rechte / Entschädigung / Verfahren /Profilierung	10'000.00	5'000.00	2'000.00	2'000.00	1'000.00
Geometer / Rekonstruktion / Vermessung	16'000.00	10'000.00	2'000.00	2'000.00	2'000.00
Zustandsaufnahme Strasse	2'000.00	2'000.00	-	-	-
Zustandsaufnahme Abwasser / öffentliches Netz //	-	-	-	-	-
Liegenschaftsentwässerung (16 LGS)	-	-	-	-	-
(gemäss Los Schul-/Schladstrasse)					
Planungsnebenkosten	2'500.00	1'000.00	500.00	500.00	500.00
Technische Arbeiten	**96'000.00**	**27'000.00**	**25'000.00**	**28'000.00**	**16'000.00**
Auflageprojekt	26'000.00	7'000.00	7'000.00	9'000.00	3'000.00
Submission	9'000.00	2'000.00	2'000.00	2'000.00	3'000.00
Detailprojekt	13'000.00	5'000.00	3'000.00	3'000.00	2'000.00
Bauleitung / Abschlussakten	41'000.00	11'000.00	11'000.00	12'000.00	7'000.00
Zustandsaufn. / Konzept Liegenschaftsentwässerung (16 LGS)	-	-	-	-	-
(gemäss Los Schul-/Schladstrasse)					
Verschiedenes / Unvorhergesehenes	7'000.00	2'000.00	2'000.00	2'000.00	1'000.00
Gesamtkosten / exkl. MwSt.	**633'500.00**	**194'000.00**	**161'500.00**	**191'500.00**	**86'500.00**
Mehrwertsteuer 7.7 % (exkl. Landerwerb)	48'779.50	14'938.00	12'435.50	14'745.50	6'660.50
Rundung	-279.50	62.00	64.50	-245.50	-160.50
Gesamtkosten / inkl. MwSt.	**682'000.00**	**209'000.00**	**174'000.00**	**206'000.00**	**93'000.00**

Beilagen

- Beilage 1 / Einzugsgebiet Mischwasserentwässerung

- Beilage 2 / Einzugsgebiet Meteorwasser / System Hofacher / Hünikerbach

Schneisingen / Abwasserentsorgung
Einzugsgebiet Mischwasser
1 : 1000 / Baerlocher Partner AG / Februar 2018

Legende

Grundvorgabe Entwässerungssystem GEP / 2001

Teil-Trennsystem
Abflussbeiwert Ψ = 0.15

Mischsystem
Abflussbeiwert Ψ = 0.25

EZGB verifiziert im Zuge Bauprojekt Schul-/Schladstrasse

F_{red} = 0.017 ha
effektiv bestimmte Hartfläche Bauland

F_{red} = 0.017 ha
effektiv bestimmte Hartfläche Strasse

Umstellung Mischwassersystem mit ergänzendem Teiltrennsystem Hofacher

im Mischwassersystem verbleibend

536
535
284
281
534
280
533
279
278
277
532
273
275
276
272
271
270
301
300
274
40
38a
38
37
36
F_{red} = 0.025 ha
F_{red} = 0.077 ha
F_{red} = 0.023 ha
F_{red} = 0.028 ha
F_{red} = 0.040 ha
F_{red} = 0.005 ha
F_{red} = 0.028 ha
F_{red} = 0.023 ha
F_{red} = 0.017 ha
F_{red} = 0.005 ha
F_{red} = 0.033 ha
F_{red} = 0.012 ha
F_{red} = 0.065 ha
F_{red} = 0.036 ha
F_{red} = 0.022 ha
F_{red} = 0.014 ha
F_{red} = 0.069 ha
F_{red} = 0.018 ha
F_{red} = 0.007 ha
F_{red} = 0.021 ha
F_{red} = 0.052ha
F_{red} = 0.19 ha
F_{red} = 0.074 ha
F_{red} = 0.534 ha
300 / 5.6%
300 / 4.2%
300 / 5.6%
300 / 3.1%
300 / 3.3%
300 / 1.8%
300 / 2.7%
300 / 2.1%
300 / 1.7%
300 / 2.5%
350 / 0.56%
350 / 0.6%
350 / 0.8%
350 / 1.3%
350 / 1.1%
350 / 1.2%
350 / 1.5%
350 / 0.9%
400 / 14%
500 / 12.7%
700 / 4.3%
300 / 4.7%
300 / 3%
700 / 5.4%
300 / 2.1%
700 / 10.1%
800 / 6.7%
800 / 0.5%
KS 1
KS 2.1
KS 3
KS 4
KS 5
KS 9
KS 10
DN 250
DN 400
Erschliessung ÜB Mitteldorf via Tiefgarage / Dorfstrasse
TTS Hofacher / Etappe 1
System Schladstrasse / Goldbach
MW / Leitungsersatz KS 272 - 271

Schneisingen / Abwasserentsorgung
Hofacher / Dorfstrasse

Teil - Trennsystem / Gebietserweiterung

Einzugsbiet Meteorwasser

Mst: 1 : 1500

Baerlocher Partner AG / Februar 2018

Legende

- Mischwassersystem bestehend
- Meteorwasser bestehend
- Meteorwasser neu / Gebiet Hofacher
- Systemgrenze / Hofacher
- Dorfstrasse / erweitertes Einzugsgebiet
- Meteorwasser neu / Gebiet Dorfstrasse
- Im Wirkungsbereich bestehendes Teiltrennsystem

Meteorwasser neu / Gebiet Hofacher

1. Etappe KS 1 - 4/5
KS 4 - 10
prov. Anschluss an KS 271

Ltg.-Ersatz 272 - 271 / DN 500

Dorfstrasse
F_{red} = 0.55 har
100 % Wirkungsgrad
wird nicht erreicht

System Schladstrasse / Goldbach

Anschluss Hünikerbach