

Geschäfts Nr. 21 / 97  
Geschäft Sanierung Kirchweg  
Auftraggeber Gemeinde Freienwil

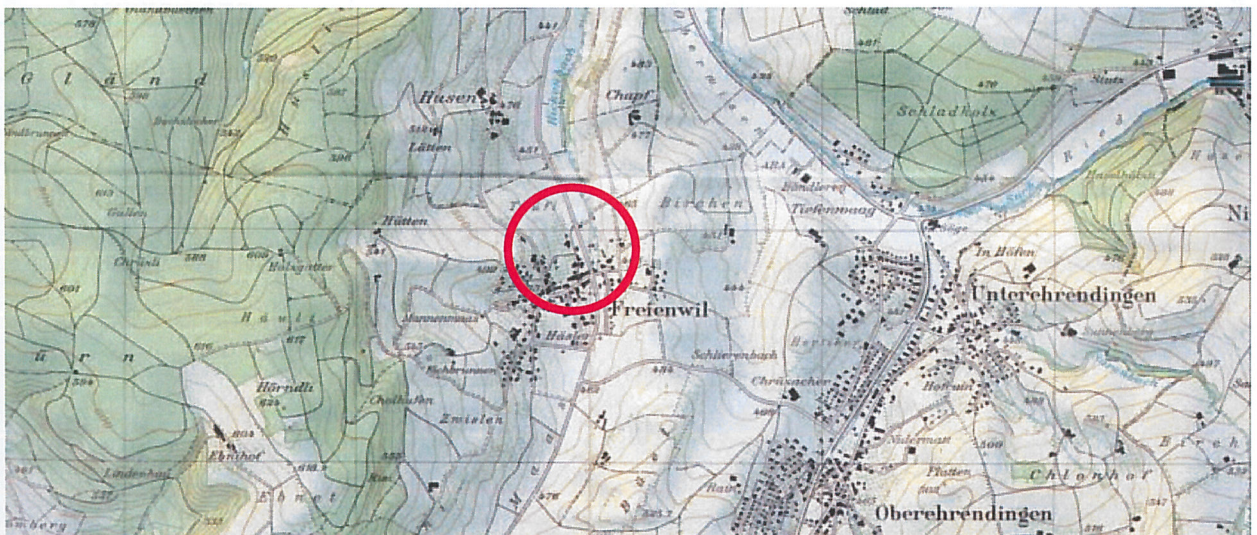
Bauprojekt

Technischer Bericht

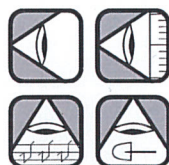
|                 |   |   |   |   |
|-----------------|---|---|---|---|
| 1               | 2 | 3 | 4 | 5 |
| E 13. Okt. 2017 |   |   |   |   |
| Erl. ....       |   |   |   |   |

# Sanierung Kirchweg

## Technischer Bericht mit Kostenvoranschlag



Oktober 2017



Ingenieurbüro Senn

Planung & Tiefbau, 5415 Obersiggenthal

## **INHALTSVERZEICHNIS**

|          |                                |          |
|----------|--------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>AUSGANGSLAGE</b> .....      | <b>1</b> |
| 1.1      | PROJEKTUMFANG .....            | 1        |
| <b>2</b> | <b>PROJEKTBESCHRIEB</b> .....  | <b>1</b> |
| 2.1      | STRASSENBAU .....              | 1        |
| 2.1.1    | LINIENFÜHRUNG .....            | 1        |
| 2.1.2    | AUFBAU .....                   | 2        |
| 2.1.3    | PFLÄSTERUNG .....              | 2        |
| 2.1.4    | ENTWÄSSERUNG .....             | 2        |
| 2.1.5    | BELEUCHTUNG .....              | 2        |
| 2.2      | KANALISATION .....             | 2        |
| 2.3      | MELIORATIONSLEITUNG .....      | 2        |
| 2.4      | WASSERLEITUNG .....            | 3        |
| 2.5      | ELEKTRIZITÄTSVERSORGUNG .....  | 3        |
| 2.6      | SWISSCOM .....                 | 3        |
| 2.7      | ÜBRIGE WERKE .....             | 3        |
| <b>3</b> | <b>LANDERWERB</b> .....        | <b>3</b> |
| <b>4</b> | <b>AUSFÜHRUNG</b> .....        | <b>4</b> |
| <b>5</b> | <b>KOSTEN</b> .....            | <b>4</b> |
| <b>6</b> | <b>WEITERES VORGEHEN</b> ..... | <b>5</b> |

### **ANHANG:**

- Kostenvoranschlag detailliert

## 1 AUSGANGSLAGE

Der Gemeinderat beauftragte das Ingenieurbüro Senn zur Ausarbeitung eines Sanierungsprojektes, da die Trinkwasserleitung den Löschschutzanforderungen nicht mehr genügt, die Strasse sich in einem schlechten Zustand befindet und die Strassenbeleuchtung ungenügend ist.



### 1.1 PROJEKTUMFANG

Das Projekt umfasst die Sanierung des Kirchweges. Die Projektbestandteile sind:

- ▶ Strassenbau mit Entwässerung und Beleuchtung
- ▶ Ersatz der Trinkwasserleitung
- ▶ Ersatz und Ergänzung der Schmutzwasserleitung
- ▶ Verlegung der Sauberwasserleitung (Meliorationsleitung)
- ▶ Neubau der EW-Leitung Kirchweg und Dorfstrasse

Der Ausbau der Lengnauerstrasse (K427) mit der dazugehörigen Buswendeschleife bei der Einmündung des Kirchwegs in die Lengnauerstrasse wurde während der Ausarbeitung des Projekts realisiert. Die Auswirkungen auf das vorliegende Projekt wurden erfasst und im Projekt berücksichtigt.

## 2 PROJEKTBSCHRIEB

### 2.1 STRASSENBAU

#### 2.1.1 LINIENFÜHRUNG

Da die Strasse beidseitig grösstenteils bebaut ist, hat sich der horizontale und vertikale Verlauf an die bestehende Strasse auszurichten. Die neue Strasse weist generell eine Breite von 3,5m auf und liegt innerhalb der heutigen Strassenparzelle. Es ist ein geringfügiger Landerwerb (Grenzbereinigung) vorgesehen. Die Nivelette folgt aufgrund der vollständigen Bebauung innerhalb des Baugebiets in etwa der bestehenden Strassenlinie. Der talseitige Strassenrand ist auf der ganzen Länge praktisch

unverändert. Die gesamte Strasse wird mit einem einseitigen Quergefälle von 3% ausgestaltet.

### 2.1.2 AUFBAU

Der neue Aufbau der Strasse ist wie folgt:

|                   |                           |       |
|-------------------|---------------------------|-------|
| Deckschicht       | AC 11 N                   | 35mm  |
| Tragschicht       | AC T 22 N                 | 65mm  |
| Fundationsschicht | Ungebundene Gemische 0/45 | 350mm |
| Total Aufbau      |                           | 450mm |

Der bestehende Belag wurde nicht auf den PAK-Gehalt überprüft. Falls der bestehende Belag einen PAK-Gehalt über 20'000mg/kg aufweist, ist dieser gesondert zu deponieren, was zu Mehrkosten führt. Diese Untersuchung erfolgt nach der Kreditsprechung, vor der Submission.

### 2.1.3 PFLÄSTERUNG

An der Kreuzung Dorfstrasse / Kirchweg wird um den Brunnen eine Pflasterung aus Flusswackensteinen erstellt.

Am Kirchweg wird diese Pflasterung zwischen dem Strassenrand und den Vorplätzen / Gebäuden, da wo genügend Platz vorhanden ist, weitergezogen um ein einheitliches Strassenbild zu erhalten.

### 2.1.4 ENTWÄSSERUNG

Die bestehende Strassenentwässerung ist an der Sauberwasserleitung angeschlossen, welche das Strassenwasser dem Rickenbach zuführt. Dies ist gemäss dem geltenden Gewässerschutzgesetz nicht zulässig. Dieser Missstand wird durch die Erstellung von sieben neuen Einlaufschächten mit Ableitungen zur Abwasserleitung behoben. Um das Strassenwasser den Einlaufschächten zuzuführen wird am tieferen Strassenrand ein zweireihiger Bundstein erstellt.

### 2.1.5 BELEUCHTUNG

Der Kirchweg erhält eine komplett neue Beleuchtung. Entlang des Kirchwegs werden sieben neue Kandelaber mit LED-Leuchten mit einer Höhe von 4.5m erstellt.

## 2.2 KANALISATION

Die bestehende Schmutzwasserleitung KS 14 – KS 14c ist in einem schlechten baulichen Zustand und wird durch einen Neubau ersetzt und um eine Haltung von 32 m verlängert, damit zukünftig alle Liegenschaften am Kirchweg angeschlossen werden können. Es wird eine PP Leitung DN300 resp. DN250 mit 2% Gefälle verlegt.

## 2.3 MELIORATIONSLEITUNG

Die bestehende Sauberwasserleitung KS 440 – 441, welche unter den Liegenschaften Kirchweg 10 und 12 durchführt und in einem schlechten Zustand ist, wird verlegt. Die Querung der Lengnauerstrasse mit dem Anschluss an den KS 440 wurde mit der Realisierung der Ortsdurchfahrt erstellt. Es wird eine PP Leitung DN160 verlegt.

Geschäfts Nr. 21 / 97  
Geschäft Sanierung Kirchweg  
Auftraggeber Gemeinde Freienwil

**Bauprojekt**

Technischer Bericht

## **2.4 WASSERLEITUNG**

Ab der Wasserleitung Dorfstrasse bis zur Parzelle 491 wird eine neue Leitung PE  $\varnothing$ 160 verlegt. Die Hausanschlüsse werden bis hinter den Strassenrand neu erstellt. Um den Löschschutz zu gewährleisten wird bei der Einmündung Rohrstrasse ein zusätzlicher Hydrant gesetzt und der bestehende Hydrant Nr. 14 durch einen neuen ersetzt.

## **2.5 ELEKTRIZITÄTSVERSORGUNG**

Um für die zukünftigen Bedürfnisse gerüstet zu sein, wird von der Dorfstrasse über die gesamte Länge des Kirchwegs bis hin zur Lengnauerstrasse ein neuer EW-Kabelschutzrohrblock erstellt. Vorgängig muss in der Dorfstrasse ein neuer EW-Kabelschutzrohrblock erstellt werden, um die Verbindung in den Kirchweg erstellen zu können.

Neben der alten Kabine bei Parzelle 23 wird eine neue Kabine aufgestellt von dieser wird ein Kabelschutzrohrblock bestehend aus 6  $\varnothing$ 120mm und 2  $\varnothing$ 60mm in Richtung Dorfstrasse geführt. Von diesem Block geht ein Hausanschluss  $\varnothing$ 60mm ab, ein weiterer Block der die Verbindung über die Parzelle 20 sichern soll, ein Anschluss an eine bestehende Leitung auf der Parzelle 24 und an den bestehenden Rohrblock in der Dorfstrasse. Des Weiteren werden zwei Kabelschutzrohre  $\varnothing$ 100mm von der neuen Kabine über Parzelle 23 zu zwei bestehenden EW Kabeln verlegt. Die beiden Liegenschaften Kirchweg 1 und 3 werden direkt ab der Verteilkabine mit einem Kabelschutzrohr  $\varnothing$ 60mm angeschlossen. Ein weiterer Block 2 $\varnothing$ 120mm und 1 $\varnothing$ 60mm wird von der neuen Kabine bis hin zur Lengnauerstrasse verlegt. Die Hausanschlüsse in dieser Richtung werden mittels Abzweiger DN120/60 bewerkstelligt.

Auf der Parzelle 491 ist eine neue Kabine geplant um die bestehende Rohranlage der Lengnauerstrasse zu verbinden und die Rohrstrasse neu zu erschliessen.

## **2.6 SWISSCOM**

Die Swisscom plant im Bereich der EW-Verteilkabine auf einer Länge von 20m ein neues Kabelschutzrohr zu erstellen und den bestehenden Schacht nach oben zu nehmen. Bei der Parzelle 444 plant die Swisscom einen neuen Schacht und den Kirchweg in diesem Bereich mit einem neuen Kabelschutzrohrblock zu queren. Zusätzlich werden die bestehenden Kable ausgewechselt.

## **2.7 ÜBRIGE WERKE**

Es haben keine weiteren Werke einen Erneuerungsbedarf angemeldet, sie werden vor der Realisierung nochmals kontaktiert.

## **3 LANDERWERB**

Für die Strassensanierung wird ein Landerwerb nötig sein. In den Kurven kann der Strassenrand dadurch ausgerundet werden und die Fahrzeuge fahren den Anwohnern nicht mehr über die Vorplätze.

Geschäfts Nr. 21 / 97  
Geschäft Sanierung Kirchweg  
Auftraggeber Gemeinde Freienwil

## Bauprojekt

Technischer Bericht

Bei der Parzelle 24 wird ein Abtausch möglich sein, der Grundeigentümer erhält 1 m<sup>2</sup> mehr als bisher. Bei der Parzellen 20 müssen fünf m<sup>2</sup>, bei Parzelle 19 zwei m<sup>2</sup> und bei der Parzelle 23 acht m<sup>2</sup> erworben werden.

### 4 AUSFÜHRUNG

Die Bauarbeiten werden so etappiert, dass die Zufahrt zu den Liegenschaften möglichst gewährleistet bleibt. Die Werkleitungsbauten und der Strassenbau haben gleichzeitig zu erfolgen. Die Bauphasen sind mit dem Ausführungsprojekt detailliert zu betrachten, respektive für die Bedürfnisse der Submission zu erfassen.

Der Zeitbedarf für die Realisierung des Gesamtprojekts beträgt rund fünf bis sechs Monate.

### 5 KOSTEN

Die Kosten dieses Projekts setzen sich wie folgt zusammen:

| <b>Objekt:</b>            | <b>Betrag</b>    |
|---------------------------|------------------|
| Strassenbau               | 323'000.- ✓      |
| Wasser                    | 171'500.- ✓      |
| Abwasser                  | 97'000.- ✓       |
| Melioration               | 65'000.- ✓       |
| <b>Total Kosten Gde.:</b> | <b>656'500.-</b> |
| EW                        | 242'500.-        |

Die Beträge sind inkl. 8 % MwSt. mit Kostenstand Oktober 2017 mit einer Genauigkeit von ± 10%.

Geschäfts Nr. 21 / 97  
Geschäft Sanierung Kirchweg  
Auftraggeber Gemeinde Freienwil

**Bauprojekt**

Technischer Bericht

## **6 WEITERES VORGEHEN**

- ▶ Projektgenehmigung durch die Gemeindeversammlung Winter 2017
- ▶ Ausarbeiten des Ausführungsprojekts Winter 2017
- ▶ Auflage des Baugesuchs Winter 2017
- ▶ Submission mit Vergabe der Bauarbeiten Winter 2017
- ▶ EW Vorbereitungsarbeiten in der Dorfstrasse Frühling 2018
- ▶ Ausführung des Projekts Sommer 2018
- ▶ Bauabnahme und Inbetriebnahme Herbst 2018
- ▶ Deckbelageinbau Herbst 2018 (evtl. Frühling 2019)

Nussbaumen, im Oktober 2017

**Ingenieurbüro Senn**  
**Planung & Tiefbau**  
Südallee 2  
5415 Nussbaumen

M. Senn

T. Hunn

Geschäfts Nr. 21 / 97  
Geschäft Sanierung Kirchweg  
Auftraggeber Gemeinde Freienwil

**Bauprojekt**

Technischer Bericht

## **ANHANG**

- ▶ Kostenvoranschlag Detailliert



# Sanierung Kirchweg Kostenvoranschlag Oktober 2017

21/97

Gemeinde Freienwil

| Zusammenstellung                             | Strassenbau      | Wasser           | Abwasser        | Melioration     | Total            | EW                             |
|--|------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------------------|
| Regie- und Akkordarbeiten :                  |                  |                  |                 |                 |                  |                                |
| Baumeister                                   | 157'000.-        | 79'000.-         | 69'000.-        | 46'500.-        | 351'500.-        | inkl. Dorfstrasse<br>185'000.- |
| Pflasterung (Flusswackensteine)              | 45'500.-         | 0.-              | 0.-             | 0.-             | 45'500.-         | 0.-                            |
| Sanitär                                      | 0.-              | 52'000.-         | 0.-             | 0.-             | 52'000.-         | 0.-                            |
| <b>Total Akkord- und Regiearbeiten</b>       | <b>202'500.-</b> | <b>131'000.-</b> | <b>69'000.-</b> | <b>46'500.-</b> | <b>449'000.-</b> | <b>185'000.-</b>               |
| Beleuchtung inkl. Kabelarbeiten              | 45'000.-         | 0.-              | 0.-             | 0.-             | 45'000.-         | 0.-                            |
| Rodung, Bepflanzung und Anpassungen          | 5'000.-          | 1'000.-          | 1'000.-         | 1'000.-         | 8'000.-          | 1'000.-                        |
| <b>Total Nebenarbeiten</b>                   | <b>50'000.-</b>  | <b>1'000.-</b>   | <b>1'000.-</b>  | <b>1'000.-</b>  | <b>53'000.-</b>  | <b>1'000.-</b>                 |
| Zustandaufnahme Private Hausanschlüsse       | 0.-              | 0.-              | 5'000.-         | 0.-             | 5'000.-          | 0.-                            |
| Gesamtprojekt- und Bauleitung                | 26'325.-         | 17'030.-         | 7'000.-         | 6'045.-         | 56'400.-         | 24'050.-                       |
| Untersuchungen (Kanal-TV, Dichtigkeit, etc.) | 2'000.-          | 0.-              | 2'500.-         | 2'500.-         | 7'000.-          | 0.-                            |
| Landenwerb                                   | 3'750.-          | 0.-              | 0.-             | 0.-             | 3'750.-          | 0.-                            |
| Geometer, Jurist, Notar, Grundbuch           | 4'000.-          | 3'000.-          | 1'500.-         | 1'500.-         | 10'000.-         | 5'000.-                        |
| <b>Total Baunebenkosten</b>                  | <b>36'075.-</b>  | <b>20'030.-</b>  | <b>16'000.-</b> | <b>10'045.-</b> | <b>82'150.-</b>  | <b>29'050.-</b>                |
| Unvorhergesehenes / Reserve / Rundung        | 10'499.-         | 6'766.-          | 3'815.-         | 2'640.-         | 23'720.-         | 9'487.-                        |
| <b>Total exkl. MwSt.</b>                     | <b>299'074.-</b> | <b>158'796.-</b> | <b>89'815.-</b> | <b>60'185.-</b> | <b>607'870.-</b> | <b>224'537.-</b>               |
| MwSt.  |                  |                  |                 |                 |                  |                                |
| 8%   | 23'926.-         | 12'704.-         | 7'185.-         | 4'815.-         | 48'630.-         | 17'963.-                       |
| <b>Total inkl. MwSt.</b>                     | <b>323'000.-</b> | <b>171'500.-</b> | <b>97'000.-</b> | <b>65'000.-</b> | <b>656'500.-</b> | <b>242'500.-</b>               |

Ingenieurbüro Senn AG  
Südallee 2  
5415 Obersiggenthal