

Regensdorf, 20.05.2020

19061\_Technischer Bericht Sanierung Kirchstrasse, Rümlang.docx

## Technischer Bericht: Ausführungsprojekt 2022

19061, Kirchstrasse



Auftraggeber	Gemeinde Rümlang
Auftrag	Erneuerung Strassenoberfläche
Autoren	Valérie De Peri
Korreferat	Thomas Gubser

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung / Auftrag	4
2. Grundlagen	4
3. Strassentypen	5
4. Verkehr	5
5. Geologie / Baugrund / Altlasten / Bodenbelastung	5
5.1 Grundwasser, Grundwasserschutzzonen	5
5.2 Rissaufnahmen	5
5.3 Altlasten	5
5.4 Bodenbelastung	5
6. Projektbeschrieb	6
6.1 Zustandsuntersuchungen Fahrbahn	6
6.2 Allgemeines und Abmessungen	6
6.3 Abschlüsse / Gestaltung / überfahrbare Bereiche	6
6.4 Entwässerung	6
6.5 Oberbau	6
6.6 Kanalisationsleitungen	7
6.7 Wasserleitungen	7
6.8 Beleuchtung	7
6.9 Werkleitungen	7
6.10 Baumkonzept	7
6.11 Signalisation	8
6.12 Bodenverschiebung	8
6.13 Landerwerb	8
7. Termine / Bauablauf	8
8. Kostenvoranschlag / Kostenschätzung	8

## Beilagen

Belagsuntersuchungen, Verfasser: ViaTec AG, Winterthur, Datum: November 2019

Sanierungsübersicht Kanalisation, Verfasser: EFP, Datum: Februar 2020

Baumkonzept Gemeinde Rümlang

GIS-Auszüge

- Gewässerschutzkarte (Gewässerschutzbereiche)
- Grundwasserkarte (Hochwasserstand)
- Kataster der belasteten Standorte und Altlastenverdachtsflächen-Kataster
- Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV)

# 1. Einleitung / Auftrag

Die Wasserleitung in der Kirchstrasse wurde 2007 vollumfänglich ersetzt. Aufgrund diverser weiteren Bauvorhaben wurde die Strassensanierung aufgeschoben. Durch die Bautätigkeit der letzten Jahre wurde die Kirchstrasse zusätzlich beansprucht und der Zustand hat sich weiter verschlechtert.

Die Gemeinde Rümlang plant nun die vollständige Sanierung des Belags und der Ab-schlüsse. Der Kreuzungsbereich Ifangstrasse soll dabei angepasst werden. Es wird eine Verbesserung für die Fussgänger angestrebt, jedoch keine Beeinträchtigung für den In-dustrieverkehr entstehen.

Der Ersatz der Strassenbeleuchtung ist mit einbezogen.

Zusätzlich soll die bestehende Strassenentwässerung mittels Zustandsaufnahmen auf Schäden kontrolliert werden. Aufgrund dessen werden die Massnahmen geplant und sa-niert.

Der Gemeinderat Rümlang hat das Ingenieurbüro EFP AG, Regensdorf beauftragt, ein Ausführungsprojekt mit Kostenvoranschlag für die Erneuerung des Strassenkörpers der Kirchstrasse auszuarbeiten und die Submission durchzuführen.

## 2. Grundlagen

Folgende Grundlagen sind für die Ausarbeitung des Vorprojektes massgebend:

- GWP Rümlang datiert vom Dezember 2017, Ingenieurbüro Gujer AG, Rümlang
- Untersuchung Strassenoberbau datiert vom November 2019, ViaTec AG, Winterthur
- Kanalfernsehaufnahmen öffentlicher Leitungen datiert vom Januar, Februar 2020, Mökah AG
- Normen des Tiefbauamtes des Kantons Zürich
- VSS- und SIA-Normenwerke
- GIS-Auszüge ([www.gis.zh.ch](http://www.gis.zh.ch))
- WBK Nr. 35 vom 09. Juli 2019
- KV EWR vom 12. März 2019

### Ferner:

- Einschlägige Richtlinien der Kantonalen Gebäudeversicherung
- Einschlägige Normen, Richtlinien und Empfehlungen der SIA, VSS und SVGW insbeson-dere SIA-Norm 118, 205 und 229
- Einschlägige Normen, Richtlinien und Empfehlungen der SUVA, insbesondere Verord-nung über die Unfallverhütung beim Graben- und Schachtbau
- Werkvorschriften von Rohrlieferanten
- Werkleitungspläne (Elektrizität, Telefon, Fernsehen, etc.)

Für die Projektierung der Fahrbahn und Sanierungen etc. werden folgende Lebenserwartungen zugrunde gelegt:

#### **Strassenbau**

· Deckschicht	ca. 20 Jahre
· Trag-/ Binderschicht	ca. 40 Jahre
· Foundationsschicht	ca. 80 Jahre

#### **Kanalisationsleitungen**

· Sanierung	ca. 50 Jahre
· Kanalisationsleitungen Inliner	ca. 40 Jahre
· Kanalisationsleitungen Roboter	ca. 20 Jahre

#### **Unterhalt**

· Leitungen mit Kanal-TV aufnehmen	alle 10 Jahre
------------------------------------	---------------

### **3. Strassentypen**

Die Kirchstrasse ist eine Gemeindestrasse.

Die Geschwindigkeitsbeschränkung liegt bei 30 km/h.

### **4. Verkehr**

Die Verkehrsführung ist vor Baubeginn mit der Gemeinde Rümlang zu besprechen.

Die privaten Zufahrten sind immer zu gewährleisten.

### **5. Geologie / Baugrund / Altlasten / Bodenbelastung**

#### **5.1 Grundwasser, Grundwasserschutzzonen**

Die Kirchstrasse befindet sich im Gewässerschutzbereich Au.

Zudem liegt sie im Gebiet geringer Grundwassermächtigkeit (meist weniger als 2m) oder geringer Durchlässigkeit, Randgebiet mit unterirdischer Entwässerung zum Grundwassernutzungsgebiet

#### **5.2 Rissaufnahmen**

Es werden keine Rissaufnahmen an den bestehenden Gebäuden durchgeführt.

#### **5.3 Altlasten**

Im Kataster der belasteten Standorte (KbS) ist kein Eintrag vorhanden.

#### **5.4 Bodenbelastung**

Gemäss Prüfperimeter für Bodenverschiebung ist nichts zu beachten.

## 6. Projektbeschreibung

### 6.1 Zustandsuntersuchungen Fahrbahn

Für die Zustandserfassung des Strassenoberbaus wurden im November 2019 durch die Viatec AG, Winterthur, in der Kirchstrasse zwei Bohrkern in der Fahrbahn entnommen und im Labor untersucht. Im untersuchten Strassenbereich zeigten sich verschiedene Belagsschäden wie offene Nähte und viele Risse.

Der vorhandene Belag besteht aus einer Trag- und Deckschicht mit einer Gesamtdicke von 70 bis 82 mm. Die Fundationsschicht besteht gemäss den Untersuchungsergebnissen aus einem frostbeständigem Kiessand I mit einer Schichtdicke von mindestens 50 cm.

Die analytischen Untersuchungen zeigten einen PAK-Gehalt von 7'711 mg/kg im Bindemittel. Der Belag muss dementsprechend auf eine spezielle Deponie abgeführt und entsorgt werden.

### 6.2 Allgemeines und Abmessungen

Der Knoten Kirchstrasse / Ifangstrasse soll gemäss Ausführungsplan 19061.711 angepasst werden.

### 6.3 Abschlüsse / Gestaltung / überfahrbare Bereiche

Aufgrund der Begehung mit dem Gemeindevertreter werden Teile der Abschlüsse durch neue Steine ersetzt.

Die privaten Gärten und Vorplätze werden an die neuen Abschlüsse angepasst.

### 6.4 Entwässerung

Am bestehenden Strassenentwässerungssystem werden geringfügige Änderungen vorgenommen (siehe Kapitel 6.6). Die Schachtabdeckungen der bestehenden Strassensammler sowie defekte Betonkragen werden durch Neue ersetzt.

### 6.5 Oberbau

Der Oberbau der Fahrbahn und Gehweg ist auf Grund der VSS-SN-Normen dimensioniert worden. Für die Dimensionierung des Oberbaues wird angenommen, dass der Untergrund und das Planum die geforderten Werte erfüllen.

Fahrbahn			Gehweg		
Deckschicht	3.0 cm	AC 8 N	Deckschicht	2.5 cm	AC 8 N
Tragschicht	9.0 cm	AC T 22 N	Tragschicht	5.0 cm	AC T 22 N
Fundations-schicht mind.	50.0 cm	Ungebundenes Gemisch 0/45 OC 85	Fundations-schicht mind.	40.0 cm	Ungebundenes Gemisch 0/45 OC 85
<b>Total min.</b>	<b>62.0 cm</b>	<b>Oberbau</b>	<b>Total min.</b>	<b>47.5 cm</b>	<b>Oberbau</b>

Min. erforderliche ME/EV-Werte:

- Planum: 30 MN/m<sup>2</sup>
- Planie: 100 MN/m<sup>2</sup>

### **6.5.1 Foundation**

Die Foundation ist voraussichtlich in einem guten und ausreichendem Zustand und weist keinen PAK-Gehalt auf. Daher ist kein Ersatz geplant. Lediglich die Massnahmen für die neuen Rampen und Baumgruben wurden eingerechnet.

RC-Werkstoffe sind nur nach expliziter Genehmigung durch den Bauherrn zu verwenden. Sämtliche recycelten Baustoffe haben die Anforderungen an die Grenzwerte gemäss Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) zu erfüllen.

## **6.6 Kanalisationsleitungen**

Um den baulichen Zustand der Leitungen aktuell beurteilen zu können, wurden die Leitungen der Strassenentwässerung im Januar und Februar 2020 mit Kanalfernsehkameras abgefahren und aufgenommen. Dabei hat sich gezeigt, dass die Rohre weitgehend in einem guten Zustand sind. Die häufigsten erforderlichen Massnahmen sind die Reparatur schadhafter Rohrmuffen und das Entfernen von harten Ablagerungen. Diese Arbeiten können im grabenlosen Verfahren ausgeführt werden.

Im Projekt werden drei Haltungen der Strassenentwässerung im offenen Graben neu erstellt.

Wegen diverser privater Bauvorhaben wurden teilweise die Anschlüsse der Liegenschaften falsch angeschlossen oder es fehlten Anschlüsse an die öffentlichen Leitungen. Die betreffenden Anschlüsse werden im Zusammenhang mit der Strassensanierung korrigiert und optimiert. Die genauen Ausführungsmassnahmen können dem Plan 19061.711 entnommen werden.

Die Schachtabdeckungen werden im ganzen Perimeter durch neue ersetzt.

## **6.7 Wasserleitungen**

Die Wasserleitung wurde im Jahr 2007 bereits saniert.

## **6.8 Beleuchtung**

Gemäss EWR sollen die Beleuchtungsanlage mit dem Erstellungsjahr 1979 (41 Jahre) saniert und modernisiert werden. Die Kandelaber werden inkl. Fundament durch neue Bauteile ersetzt.

## **6.9 Werkleitungen**

Die Swisscom, die EKZ, die Erdgas Zürich AG und die UPC verzichten im Projektbereich auf einen Ausbau ihrer erdverlegten Anlagen.

## **6.10 Baumkonzept**

Die Gemeinde Rümlang hat im Zuge der Sanierungsmassnahme der Kirchstrasse ein neues Baumkonzept erarbeitet. In den Beilagen ist das Konzept ersichtlich.

Im Ausführungsplan wurde dies berücksichtigt und integriert.

Der Unternehmer ist für die Erstellung der Baumgruben zuständig. Weitere Arbeiten werden direkt von der Gemeindegärtnerei durchgeführt.

## 6.11 Signalisation

Die neuen Belagsrampen sind mit einem Schachbrettmuster zu versehen.

## 6.12 Bodenverschiebung

Mit der Belagserneuerung sind am Oberboden keine Veränderungen erforderlich.

## 6.13 Landerwerb

Da keine Veränderung der Linienführung erfolgt, ist weder Landerwerb noch Landabtretung erforderlich.

## 7. Termine / Bauablauf

Die Bauausführung für die Strassensanierung erfolgt voraussichtlich im Jahr 2022.

Der Bauvorgang sowie die einzelnen Etappen sind durch die Bauleitung in Zusammenarbeit mit dem Bauherrn und der Bauunternehmung auszuarbeiten. Für den Einbau der Deckschicht muss die Strasse während 2 Tagen vollumfänglich gesperrt werden.

## 8. Kostenvoranschlag / Kostenschätzung

Die Preisbasis des Kostenvoranschlages ist das Jahr 2020

Für die Sanierung der Kirchstrasse ist mit Kosten von Fr. 685'000.- ( $\pm 10\%$ ) inkl. MwSt. zu rechnen.

Die detaillierte Aufstellung ist im separaten Kostenvoranschlag ersichtlich.

	<b>inkl. MWST</b>
<b>Erneuerung Fahrbahn</b>	Fr. 685`000.00
<b>Total Kostenvoranschlag</b>	<b>Fr. 685`000.00</b>

	<b>exkl. MWST</b>
<b>Erneuerung Fahrbahn</b>	Fr. 636`026.00
<b>Total Kostenvoranschlag</b>	<b>Fr. 636`026.00</b>