Amt für Tiefbau und Verkehr
Schlossmühlestrasse 7
8501 Frauenfeld
Tel. 052 724 52 94
www.frauenfeld.ch

Stadt Frauenfeld

Datum: März 2023

Richtlinien für Ingenieurarbeiten

Offertwesen / Anforderungen / Weisungen

1. Vergabewesen in der Stadt Frauenfeld

1.1 Honorierung Ingenieurarbeiten

Ingenieurarbeiten zur Sanierung bzw. Neuerstellung von Strassen und Entwässerungsanlagen werden generell mit Pauschalen abgerechnet. Studien und Vorprojekte zur Klärung von Rahmenbedingungen (z.B. weitergehende Strassenraumgestaltung, Projektperimeter, Sanierungsmassnahmen usw.) werden, in vorgängiger Absprache mit dem Amt für Tiefbau und Verkehr (ATV), nach Aufwand in Regie vergütet (i.d.R. im Zeitmitteltarif). Die Arbeiten zur Begleitung von Instandstellungen der privaten Liegenschaftsentwässerung erfolgt nach Aufwand in Regie (i.d.R. im Zeitmitteltarif).

Die Pauschalaufträge sind für die Projektierung und die Realisierung samt Nebenkosten und den angeforderten Zeitmitteltarifen, gemeinsam zu offerieren. Die Auftragserteilung der Stadt erfolgt getrennt. Die Vergabe der Realisierung erfolgt zusammen mit der Projektgenehmigung und der Arbeitsvergabe an die Bauunternehmung. Projektierung und Realisierung weisen in Anlehnung an SIA-Norm 103 einen identischen Leistungsanteil von je 50% aus. Entsprechend sind in aller Regel die beiden Summen identisch. Dies ergibt sich aus dem Umstand, dass die Stadt zum Zeitpunkt der öffentlichen Auflage bzw. der Ausschreibung einen höheren Projektstand gegenüber der SIA-Norm 103 verlangt.

Projekt					
3.31	Vorprojekt		8%		
3.32	Bauprojekt		22%		
3.33	Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt		2%		
4.41	Ausschreibung, Offertvergleich		10%		
5.51a	Ausführungsprojekt		8%	**Total Projekt**	**50%**
Realisierung					
5.51b	Ausführungsprojekt Detail		10%		
5.52	Ausführung		37%		
5.53	– allg. Bauleitung	22%			
	– techn. Bauleitung	15%			
4.1.53	Inbetriebnahme, Abschluss		3%	**Total Realisierung**	**50%**

1.2 Akkordarbeiten

Grundlage ist die SIA-Norm 103, einzurechnen sind insbesondere auch:

- 4.3.3 Projektierung beinhaltet auch die Überprüfung der bestehenden und übergeordneten Planungen (z.B. GEP, hydraulische Konzepte, div. Richtpläne usw.);
- Etappierung der Bauarbeiten und Festlegung der Verkehrsführung inkl. planlicher Darstellung;
- Aktennotiz der periodischen Baustellensitzungen (Arbeiten, Termine, Qualität, Kosten, Abmachungen usw.);
- Absteckungen sind in die Offerte zu integrieren und dem Schwierigkeitsgrad der Baustelle anzupassen;
- Strassenbau: einfache gestalterische Überlegungen, frühzeitige Kontaktaufnahme mit Projektleiter Amt für Tiefbau und Verkehr (ATV);
- Überprüfung der sicherheitsrelevanten Vorgaben gemäss den einschlägigen VSS-Normen;
- Überprüfung der bestehenden Strassenentwässerung;
- Fussgängerverkehr; Hindernisfreie Verkehrsraum, VSS-Norm 640 075, Empfehlung der Fachverbände usw;
- Aufnahme und Darstellung der bestehenden Strassenmarkierungen und Signalisationen.

1.3 Nebenkosten

In den Nebenkosten sind einzurechnen:

- Nebenkosten als Pauschale
  - Projektierung:
    1 Projektmappe (plus gegebenenfalls Kanalisationseingabe AfU)
  - Ausschreibungsunterlagen:
    In Papierform: Deckblatt und besondere Bestimmungen in Papierform.
    In digitaler Form: Deckblatt und besondere Bestimmungen, Leistungsverzeichnis als SIA-Norm 451 und als PDF, Planunterlagen als PDF (z.B. Situation Normalschnitt, Spezialbauwerke usw.). Der Versand der Ausschreibungsunterlagen erfolgt durch das Amt für Tiefbau und Verkehr (ATV).
  - Realisierung: 4 Projektmappen plus sämtliche Pläne als PDF
    - 1 Projektmappe für Oberbauleitung
    - 1 Projektmappe für Bauleitung
    - 2 Projektmappen für Unternehmer
  - Abschlussakten, PAW: gemäss Auflistung unter 2.4.
- Entwürfe und Arbeitspapiere sind einzurechnen bzw. werden gemäss SIA-Norm 103 nicht separat vergütet.

1.4 Regiearbeiten

Als Regiearbeiten sind zu leisten:

- Begleitung der Oberbauleitung bei Anpassungs- / Landverhandlungen und Erstellung der Aktennotiz;
- Riss- / Fotoprotokollierung;
- Landerwerbspläne, Perimeterpläne und -berechnungen;
- Profilierung / Sichtbarmachung im Gelände vor der öffentlichen Planauflage;
- Kanalisationen: Grundlagen für Sanierung der Hausanschlüsse erarbeiten;
- Signalisations- und Markierungsplan, falls diese im Zusammenhang mit der Strassensanierung geändert werden;
- Projektänderungen bzw. Zusatzaufträge ⇨ nur nach Absprache mit dem zuständigen Projektleiter ATV;
- Tarife entsprechend der Qualifikation / Anforderung: max. Kat. D bzw. Zeitmitteltarif;
- Zu gewährender Rabatt auf sämtliche Regiearbeiten:
  - 5% Auftragssumme bis 10'000 Franken;
  - 10% Auftragssumme über 10'000 Franken.

1.5 Termine / Jahresplanung im Amt für Tiefbau und Verkehr (ATV)

Die in der Ingenieurausschreibung / Projektauftrag vorgegebenen projektbezogenen Termine für die Projektierung und Ausführung sind einzuhalten. Verzögerungen sind gegenseitig und möglichst frühzeitig zu kommunizieren.

2. Anforderungen an die Ingenieurarbeiten

2.1 Anforderungen an das Bauprojekt

SIA-Norm 103, 4.3.3 bis 4.3.4 Projektierung und Ausschreibung, einzurechnende Leistungen:

Allgemein

- Die Strassenraumgestaltung und allfällige Anpassungen sind zu überprüfen, insbesondere sind sicherheitsrelevanten Schwachpunkte zu beheben.
- Sanierungsvorschläge für Strasse und Kanal, allenfalls mit Varianten.
- Übergeordnete Planungen (Gestaltungspläne, städtische und kantonale Planungen, relevante Projekte von Dritten) sind zu überprüfen und im Projekt zu berücksichtigen.
- Übliche Projektentwicklung ist keine Projektänderung.
- Bewilligungsverfahren mit den kantonalen Amtsstellen, insbesondere AfU (Boden, Wasserbau, Kanalisation usw.) und TBA (Einlenker in Staatsstrasse, Umleitungen / Sperrungen usw.).
- Enge Koordination mit Thurplus, Telekommunikationsanbieter, EGO, SBB usw.

Bestandsaufnahmen und Zustandsanalysen

- Aufnahme / Kontrolle aller bestehenden, anschliessenden Anlagen:
  - Knoten, Privatzugänge usw. in Höhe und Lage;
  - Hausanschlüsse Kanalisation; sämtliche erdverlegten Kanalisationsleitungen der Liegenschaften;
  - Bestehende Signalisationen, Parkplätze, Markierungen, Schilder, Möblierungen usw. in Projektplänen eintragen.

Altlasten

- PAK-Analyse der Strassenbeläge durch das ATV, Resultate sind im Projekt zu berücksichtigen.
- Kataster belastete Standorte konsultieren, Resultate sind im Projekt zu berücksichtigen.

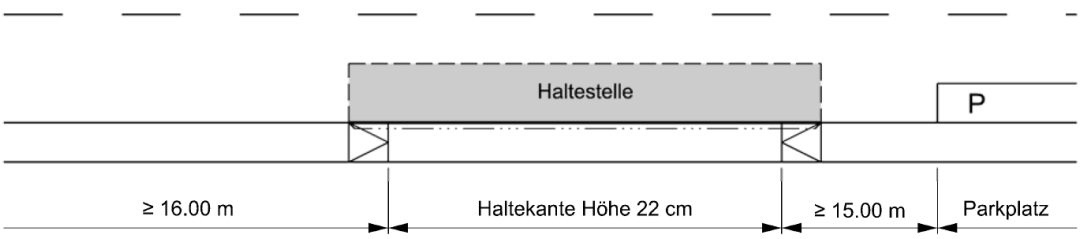
Spezielle Anforderungen

- Fussgängerverkehr; Hindernisfreie Verkehrsraum, VSS-Norm 640 075, Vorgaben Behindertenverbände usw.
- Bei Kanalisationen: Rohrstatik und Wahl der Bettung ist nachzuweisen (z.B. siehe Link: http://rohrstatik.centub.ch).

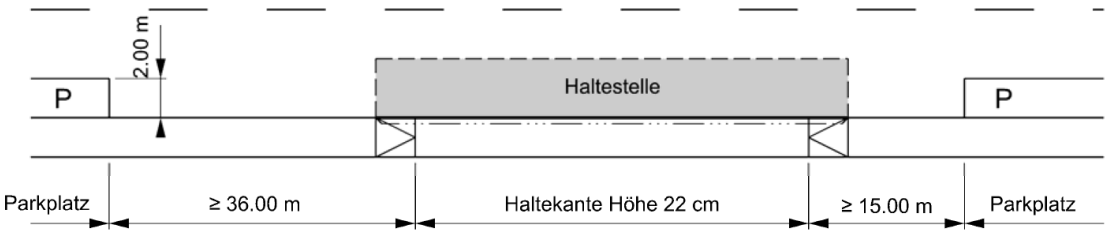
Bushaltestellen

- Bushaltestellen sind behindertengerecht zu gestalten.
- Haltekanten sind auf einer Länge von 12 bis 15 m mit einer Kantenhöhe von 22 cm und einer Breite von 2 m auszubilden. Ist dies nicht möglich, ist eine Ersatzmassnahme mit einem Kissen (mittlere Türe) oder als Rückfallebene eine Haltekante von 16 cm und einer Breite von 2.9 m zu erstellen. Damit eine 22 cm hohe Kante möglich ist, muss die Anfahrt auf einer Länge von 16 m gerade und frei von Hindernissen sein. 16 m vor der Haltekante 22 cm muss der Bus mit der Front in der richtigen Position, d.h. an der verlängerten Linie der Haltekante sein.

Normale Anfahrt ohne Hindernis



Normale Anfahrt mit Hindernis



(Quelle: Stadt Zürich Tiefbauamt «Richtlinie hindernisfreie Haltestelle Bus», September 2018)

- Zu berücksichtigen sind auch die Platzierung der Informationsstele sowie eines allfälligen Wartehauses.

Inhalt Technischer Bericht und Kostenvoranschlag

Die erwähnten Punkte sind kurz zu erläutern und je nach Wichtigkeit abzuhandeln.

1. Zusammenfassung

2. Allgemeines
   ⇨ Auftrag und Grundlagen
   ⇨ Thurplus, Beleuchtung und Werkleitungen

3. Beschreibung des Ist-Zustandes
3.1. Strassenbau inkl. Strassenentwässerung
3.2. Kanalisation

4. Bedürfnis und Zweck der Erneuerung
4.1. Strassenbau inkl. Strassenentwässerung
4.2. Kanalisation

5. Projektbeschrieb
5.1. Strassenbau inkl. Strassenentwässerung
5.2. Kanalisation
5.3. Signalisation und Markierung

6. Landerwerb

7. Kosten
7.1. Strassenbau inkl. Strassenentwässerung
7.2. Kanalisation

8. Ausführung
   Bauzeit, Etappierung, Verkehrsführung, Abhängigkeiten

2.2 Kontrolle von Plänen und Dokumenten

Das beauftragte Ingenieurbüro ist alleine für die Richtigkeit der durch sie erstellten Pläne und Dokumente verantwortlich. Das Amt für Tiefbau und Verkehr kontrolliert ausschliesslich die Rahmenbedingungen des Projekts.

Bei der Ausführungsplanung und der Bauleitung ist neben SIA-, VSS-, VSA- und anderen Normen auch die Bauarbeitenverordnung, BauAV 832.311.141 zu berücksichtigen, siehe Link: https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2021/384/de.

2.3 Unternehmerausschreibungen

Die «Allgemeinen Bedingungen» werden den Bauausschreibungen nicht beigelegt, sondern sind via Internet abrufbar. Siehe Link zur aktuellen Fassung:
https://www.frauenfeld.ch/public/upload/assets/15497/20230113_Allgemeine_Bedingungen%20Aktuell%202023.pdf?fp=1674482290075.

Bei den «Besonderen Bestimmungen» ist ein spezielles Augenmerk auf Punkt 3 Bauvorgang, Ablaufplanung, Bauphasen, Verkehrsführung, Bauprogramm zu richten. Beim Bauvorgang ist unbedingt eine «kurze Beschreibung» einzufügen. Bauphasen sind so abzustimmen, dass der Anwohnerverkehr möglichst wenig beeinträchtigt wird.

Damit der Unternehmer objektbezogen offerieren kann, ist in der Ausschreibung das geplante Verkehrsregime (Bau unter Verkehr, Einbahn, Sperrung, Anzahl Etappen usw.) zu beschreiben und gegebenenfalls mit Skizzen zu ergänzen. Dies ist deshalb vorgängig mit dem Amt Tiefbau und Verkehr (inkl. Stadtbus) und dem Werkhof festzulegen.

Es ist festzuhalten, dass einmal wöchentlich der Kehricht und die Grünabfuhr im Baustellenbereich durch die Bauunternehmung eingesammelt und ausserhalb des Baubereichs deponiert wird (ist ebenfalls in den Allgemeinen Bedingungen, Kap. 5.1 Regiearbeiten, festgehalten).

Für Ausschreibungen ist das Musterdevis des Kantonalen Tiefbauamtes, insbesondere für Arbeiten im Strassenbau, Entwässerungsanlagen und Werkleitungen, zu verwenden, siehe Link:
https://tiefbauamt.tg.ch/downloads/musterdevis.html/4336.
Es sind grundsätzlich geschlossene Positionen auszuschreiben, zusätzlich ergänzte Positionen sind als R-Position zu kennzeichnen.

Für wiederverwendbares Aushubmaterial, Kulturerde oder wiederverwendbarer Kiessand kann als Zwischendeponie die städtische Deponie Walzmühle oder Waffenplatz genutzt werden. Die Zwischentransporte und der Auf- und Ablad sind bei Bedarf auszuschreiben. Die Deponien dürfen nicht als Deponie von nicht wiederverwendbarem Material wie Belag, Beton usw. benutzt werden, auch nicht als Zwischenlager. Diese sind direkt abzuführen.

Wo es zulässig ist, sind als Fundationsschicht standardmässig RC-B und Beton in rezyklierter Form gemäss NPK auszuschreiben. Für die rezyklierten Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische ist die Norm EN 13285 zu beachten.

Sämtliche Ausschreibungsunterlagen werden bei Einladungsverfahren / freihändiges Verfahren durch die Bauherrschaft elektronisch per E-Mail (Bc) verschickt. Die Submittenten reichen bei der Offertabgabe das Titelblatt und die allgemeinen Bedingungen in Papierform ein, die restlichen Unterlagen in digitaler Form. Im öffentlichen Verfahren erfolgt die Ausschreibung über das SIMAP hierfür müssen alle Unterlagen digital beim Oberbauleiter eingereicht werden.

Deckel von reinen Schmutzwasser- bzw. Mischwasserleitungen sind mit der Beschriftung «Kanalisation» zu versehen. Bei Deckel von Meteorwasserleitungen oder kombinierten Schächten (Schmutz- und Meteorwasserleitung) ist keine Beschriftung vorzusehen. Als Schachtleitern ist der Typ «System Ott» von der Firma Schachtleitern System GmbH, Wittenwil, mit Einstieghilfe auszuschreiben.

Tauchbogen, Reinigung der SS nach Einbau des Deckbelags.

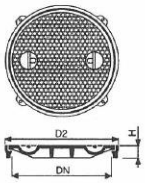
Schachtabdeckungen: Kanalisationsschächte und Strassenentwässerung neu Typ Von Roll

VORKOLL nyaro

Schachtabdeckungen — **Bauguss**

Figur 2645 Erzenberg 6291
Schachtabdeckung NORMROLL AURA

- Klasse C250
- gemäss Norm EN 124
- mit Elastomer-Einlage
- mit Drehsicherung
- zu Typ 060 mit Aufsetzrahmen in Stufen von 30 mm höhenverstellbar
- mit 2 Uni-Griffen
- rutschfeste Hexagonalnoppen



Typ	DN mm	D2 mm	H mm	Deckel Ø mm	Deckel Auflagehöhe mm
060	600	720	75	695	30
080	800	919	75	895	30

Typ	Gewicht total kg	Gewicht Rahmen kg	Gewicht Deckel kg	Modell		
060	72	22	50	00	02	07
080	100	28	72	00	02	07

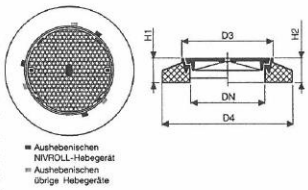
Modell-Erklärung: 00 ohne Verschluss
02 mit Schraubverschluss
07 mit Schraubverschluss wasser- und geruchsdicht (Dichtung)

VORKOLL nyaro

Schachtabdeckungen — **Bauguss**

Figur 2632 Erzenberg 6511
Schachtabdeckung NIVROLL

- Klasse D400
- gemäss VSS-Norm 640 366a und EN 124
- Vollguss-Deckel
- mit Elastomer-Einlage
- mit Drehsicherung
- stufenlos höhenverstellbar bis 5 cm
- mit allen handelsüblichen Hebegeräten hochziehbar
- stufenlos neigungsverstellbar bis 7°
- mit Pickelloch
- mit Schlüssellöchern
- rutschfeste Hexagonalnoppen



Typ	DN mm	D3 mm	D4 mm	H1 mm	H2 mm	Deckel Ø mm	Deckel Auflagehöhe mm
010	600	730	1050	160	200	689	50

Typ	Modell	
010	10	12

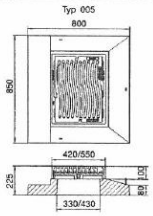
Gewichte in kg	Typ 010 mit Betonsockel
Rahmen und Betonsockel	232
Deckel	88
Total	320

VORKOLL nyaro

Strassenroste, Brückenabläufe — **Bauguss**

Figur 2943 Erzenberg 7196/620
Strassenrost SIBLOC-PISO (für Einlaufschacht)

- Klasse D400
- gemäss VSS-Norm SN 640 366a und EN 124
- flach
- mit Elastomer-Einlage
- stufenlos höhenverstellbar bis 10 cm
- stufenlos neigungsverstellbar bis 7°
- selbst-blockierend



Typ	Rost Breite mm	Rost Länge mm	Auflage-höhe mm	Schlitz-breite mm	Schlitzöffnung total cm²	Schlück-vermögen l/min.
002	370	520	50	16	810	1800
005	370	520	50	16	810	1800
006	370	520	50	16	810	1800

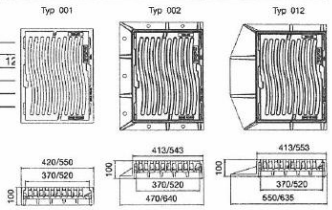
Typ	Gewicht Rahmen kg	Gewicht Betonsockel kg	Gewicht Rost kg	Gewicht total kg	Modell
002	24	92	34	150	10
005	24	135	34	193	10
006	24	123	34	181	10

VORKOLL nyaro

Strassenroste, Brückenabläufe — **Bauguss**

Figur 2941 Erzenberg 7210/040a
Strassenrost SIBLOC

- Klasse D400
- gemäss VSS-Norm SN 640 366a und EN 12
- flach
- mit Elastomer-Einlage
- selbst-blockierend



Typ	Rost Breite mm	Rost Länge mm	Auflage-höhe mm	Schlitz-breite mm	Schlitzöffnung total cm²	Schlück-vermögen l/min.
001-012	370	520	50	16	810	1800

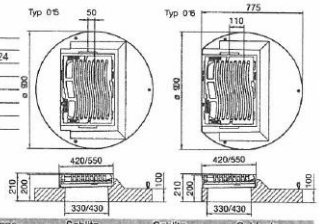
Typ	Gewicht Rahmen kg	Gewicht Rost kg	Gewicht total kg	Modell
001	21	34	55	00
002	30	34	64	00
012	32	34	66	00
005	153	34	187	10
006	143	34	177	10

VORKOLL nyaro

Strassenroste, Brückenabläufe — **Bauguss**

Figur 2933 Erzenberg 7196/720, 7196/820
Strassenrost SIBLOC-Schluck-NIVROLL

- Klasse D400
- gemäss VSS-Norm SN 640 366a und EN 124
- flach mit breitem Schlitz
- mit Elastomer-Einlage
- stufenlos höhenverstellbar bis 5 cm
- stufenlos neigungsverstellbar bis 7°
- selbst-blockierend



Typ	Rost Breite mm	Rost Länge mm	Auflage-höhe mm	Schlitz-breite mm	Schlitz-öffnung total cm²	Schlück-vermögen l/min.
015	370	520	50	16	890	1900
016	370	520	50	16	890	1900

Typ	Rahmen und Betonsockel kg	Rost kg	Gewicht total kg	Modell
015	169	33	202	10
016	155	33	188	10

⇨ Zu verwenden im Einladungsverfahren (ohne «oder gleichwertig»)

2.4 Realisierung

SIA 103, 4.3.5, einzurechnende Leistungen des Ingenieurbüros:

- Im Grundsatz ALLE LEISTUNGEN exkl. Oberbauleitung, insbesondere
  - Ausfertigung der Werkverträge;
  - Einholen der Garantieverpflichtung;
  - Aktennotiz Baustellensitzung (Vorlage im Anhang).

- Absteckung
  - Grenzpunkte werden durch den Geometer im Auftrag und zu Lasten des ATV abgesteckt.
  - Die Hauptabsteckung ist Bestandteil der Projektierung, Fixpunkte sind untereinander zu kontrollieren.
  - Erstellen von Absteckungsplänen, ergänzende Bestimmung:
    - Absteckungspläne müssen so detailliert sein, dass sie von einem Polier ohne GPS oder Theodolit umgesetzt werden können.
    - Ist dies infolge komplexer Verläufe nicht möglich, muss die Absteckung durch die Bauleitung ausgeführt werden. Die Aufwendungen sind in die Ingenieurofferte einzurechnen.

- Seitliche Anpassungen an private Liegenschaften
  - Die Aufgrund des Strassenbaus erforderlichen seitlichen Anpassungen in privaten Grundstücken (Gartenbepflanzungen, Zäune, Anpassung an Vorplätze usw.) werden von der Bauherrschaft bezahlt. Diese Anpassungsarbeiten werden zur Zufriedenheit der Grundeigentümer ausgeführt.

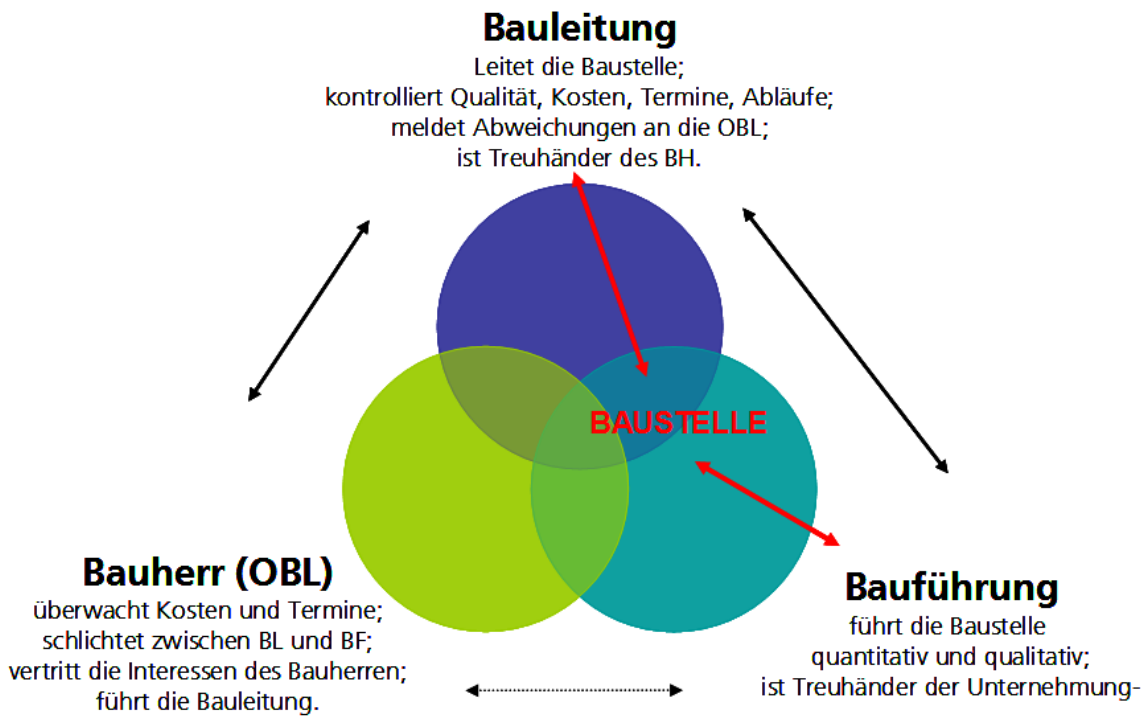
- Private Oberflächenentwässerung
  - Bei einer nicht vorhandenen Oberflächenentwässerung eines privaten Vorplatzes ist diese zu Lasten des Grundeigentümers anzupassen.
  - Befestigte Kleinflächen ≤ 5 m^2 müssen nicht separat entwässert werden.
  - Kostenanteil Grundeigentümer, pauschal 1'000 Franken pro Schlammsammler, 500 Franken pro Einlaufschacht und 50 Franken pro Laufmeter Randabschluss.

- Private Kanalisations-Hausanschlussleitungen
  - Private Schmutz- und Mischwasserkanalisationsleitungen werden vor Baubeginn zu Lasten der Stadt Frauenfeld gespült und der Leitungszustand wird aufgenommen. Undichte Haltungen sind zu Lasten der Grundeigentümer zu sanieren. Grundsätzlich kontrolliert und gegebenenfalls saniert werden die Leitungen bis zur Bodenplatte des Untergeschosses. Leitungen welche im Gebäude (Bodenplatte) eingebunden sind, müssen nicht kontrolliert bzw. saniert werden.
  - Grundsätzlich undicht sind Normalbetonrohre mit Spitzmuffen und Steinzeugrohre mit Glockenmuffen, welche vor 1960 erstellt wurden.

– Spätestens 3 Monate nach Bauende (Einbau Deckschicht) sind die folgenden Unterlagen des ausgeführten Bauwerkes (PAW) abzugeben:
  - 1 Mappe mit je Situation Strasse und Kanalisation sowie Normal- bzw. Grabenprofil
  - 1 CD mit:
    - Pläne als .PDF;
    - Pläne als .dxf oder .dwg;
    - Bauabrechnung gemäss Vorlage;
    - Fotos der Zustandserfassung und der Baustelle.

  Ab dem Jahr 2019 wird im Geoportal das Jahr der letzten Inspektion der privaten Misch- oder Schmutzabwasserleitungen nachgeführt. Deshalb muss auf dem Plan des ausgeführten Werkes von jeder Liegenschaft ersichtlich sein, ob der Zustand der privaten Leitungen als in Ordnung beurteilt wurde oder was wie saniert wurde.

– Aufgabenteilung Bauführung / Bauleitung / Oberbauleitung



2.5 Sicherheit

Architekten, Ingenieure, Bauunternehmer usw. können sich strafbar machen, wenn sie bei der Leitung oder Ausführung eines Bauwerkes die anerkannten Regeln der Baukunde ausser Acht lassen und dadurch Mitmenschen gefährden (Art. 229 des Schweizerischen Strafgesetzbuchs [StGB]).

Folgenden Punkten ist bezüglich Sicherheit Beachtung zu schenken (nicht abschliessend):

Projektierung	**Baustellen**
• Absturzsicherung (bfu, SIA, SUVA usw.) • Sichtweiten vertikal und horizontal • Quer- / Längsgefälle • Radien • Rückhaltesysteme • VSS-Normen • Fuss- und Velokonzept der Stadt Frauenfeld • Merkblatt Baumerhaltung und Baumpflanzung im Siedlungsgebiet	• Absturzsicherung • Abschrankungen • Beleuchtung • Gräben, Spriessung • Dämpfe Kanalisation • Helm / Weste / Schuhe • Signalisation – Baustelle, speziell Velo • Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept (gemäss Bauarbeitenverordnung)

Die Vorgaben zu den einzelnen Themen sind den entsprechenden Normen, Gesetzen usw. zu entnehmen.

2.6 Informationen rund um die Baustelle

Erste Anwohnerinformation

Ziel

– Information über Baustelle, Anpassungen, Werkleitungserneuerungen, Information über allfällige Sanierung private Kanalisationshausanschlussleitungen (Vereinbarung, inkl. Kostenbeteiligung erläutern und an Grundeigentümer abgeben).

Arbeiten Ingenieurbüro

– Aktuelle Planunterlagen und Projektakten vorbereiten und mitbringen.

– Pro Parzelle: Plan A4 / A3 mit Sanierung der Hausanschlüsse inkl. pauschalem Kostenbeitrag.
  ⇨ Dazugehörige Vereinbarung wird durch Oberbauleitung erstellt und mitgebracht.

– Protokollierung
  - Information über Projekt (Grundlagen, Projektgründe, weiteres Vorgehen, Termine usw.);
  - Abmachungen Hausanschluss Kanalisation;
  - Abmachungen Anpassungen auf privatem Grund;
  - Kontaktperson und -angaben (inkl. E-Mail) pro Parzelle.

Verrechnung Ingenieurleistungen

– Nach Aufwand

Informationen zur Baustelle

Ziel

– Fortlaufende Information von Grundeigentümern, Mietern, Gewerbetreibenden und Behörden.

Ablauf

– Erste Information erfolgt durch das ATV.
– Weitere Informationen erfolgen durch die Bauleitung / den Unternehmer.
– Vorgängige Vermessungsarbeiten sind durch das Ingenieurbüro anzukündigen (Kopie an ATV).

Verrechnung Ingenieurleistungen

– Bestandteil der Akkord-Pauschalen

Reklamationen

Ziel

– Jede Reklamation wird professionell entgegengenommen, die Kritikpunkte werden ernsthaft analysiert und zeitgerecht beantwortet. Hierbei ist der Zufriedenheit der Grundeigentümer und Anstösser, unter Berücksichtigung der Projektziele / -vorgaben, Rechnung zu tragen.

Ablauf

– Alle Reklamationen werden an die Bauleitung gemeldet und von dieser bearbeitet. Die Oberbauleitung wird durch die Bauleitung jeweils informiert.
– Die Bauleitung bereinigt die Reklamation. Falls nicht erfolgreich, wird die Oberbauleitung beigezogen.

Verrechnung Ingenieurleistungen

– Bestandteil der Akkord-Pauschalen

2.7 Rechnungen (Ingenieur und Unternehmer)

Rechnungsadresse (mit Referenzvermerk von der Oberbauleitung):
Stadt Frauenfeld
Finanzamt / KWF
Rathausplatz 4
8501 Frauenfeld

Separate Rechnungen, da verschiedene Konti, jeweils in *einfacher* Ausführung für:

– Strassenbau Projektierung
– Kanalbau Projektierung
– Strassenbau Realisierung
– Kanalbau Realisierung

Jede Position (inkl. Ausmass und Einheitspreis) muss kontrolliert und für einen sofortigen Überblick abgehakt werden. ⇨ Die Bauleitung haftet für die Richtigkeit der Rechnung.

Die MWST wird am Ende nach Abzug von Rabatt und Skonto auf den Restbetrag aufgerechnet und separat ausgewiesen.

2.8 Weitere Bestimmungen

- Das geistige Eigentum geht in vollem Umfang auf den Auftraggeber über.

- Die in Zusammenhang mit dem Auftrag erarbeiteten Grundlagen und Daten (insbesondere Untersuchungen, sämtliche Planunterlagen, Berechnungen, Grundbuch- und CAD-Daten) sind dem Auftraggeber auf Verlangen jederzeit ohne zusätzliche Entschädigung abzugeben.

- Die Genehmigung des Projekts durch den Auftraggeber schränkt die Verantwortlichkeit des Beauftragten in keiner Weise ein. Selbst bei Vorliegen von offensichtlichen Projektmängeln kann die Verantwortlichkeit und Haftung hierfür in keinem Fall ganz oder teilweise auf den Auftraggeber überwälzt werden.

- Für Arbeitsunterbrüche infolge hängiger Einsprachen, fehlender Kredite und ausstehender Projektgenehmigungen können weder seitens Ingenieurbüro noch seitens Unternehmer Ansprüche geltend gemacht werden.

- Kann ein Projekt wegen höherer Gewalt, insbesondere auch infolge Kreditverweigerung durch die zuständigen Organe des Kantons oder der Gemeinden, nicht verwirklicht werden, so besteht kein Anspruch auf die Weiterführung der begonnenen Projektierungsarbeiten oder finanzielle Ansprüche.

- Sofern unter «Nebenkosten» der verbindlichen Offertunterlagen nicht ausdrücklich Reise- und Deplacementspesen aufgeführt werden, leistet der Auftraggeber hierfür keine Entschädigung. Die Vergütung der Plan- und Fotokopien erfolgt gemäss den Richtlinien des kantonalen Departements für Bau und Umwelt.

2.9 QM-KONTROLLPLAN

Anwendungs-hinweise:

- Prüfmethoden, Mindestanzahl, Anforderungen usw. gemäss den aktuellen VSS-Normen;
- Die Bauleitung ist für die lückenlose Durchführung und Sammlung aller Protokolle der gemäss diesem Kontrollplan verlangten Prüfungen Verantwortlich;
- Für oben genanntes Bauobjekt nicht notwendige Kontrollen sind in untenstehender Tabelle durchzustreichen (nicht löschen!).

Legende:

X = verantwortlich für Durchführung der Prüfung und Protokollierung

(X) = Mithilfe bei Kontrolle Meldung «kontrollbereit»

* = Aufwendungen z.L. ATV (bei ungenügenden Resultaten z.L. Unternehmer / ausg. Planung, Mischgutuntersuchung und Bohrkerne)

** = Aufwendungen im Honorar oder Offertpreis enthalten

Bauteil	Kontroll- bez. Prüfmethoden	Bauleitung (= QM-Leitung)	Unter-nehmer	Amt für Tiefbau und Verkehr (ATV)	Mindestanzahl Kontrollen	Massnahmen bei Nichter-füllung
Erdarbeiten (Damm und Einschnitt	Dammbau: Schichtaufbau / Verdichtung	X**	(X)**	Stichproben*	fortlaufend	gemäss Absprache mit Oberbauleitung
	Tragfähigkeit Planum: - Penetrometer	X**	(X)**	Stichproben*	fortlaufend	Planumsverbesserung, anderer Oberbautyp (z.B. Typ 6) und/oder Geotextil nach Rücksprache mit Oberbauleitung*
	- und/oder Proofrolling	X**	(X)**	Stichproben*	fortlaufend	
	- und/oder ME-Messungen	(X)**	(X)*	X*	fortlaufend	
	Projekthöhen Planung	X**	(X)**		fortlaufend	Korrektur und Nachkontrolle**
Entwässerung und Abschlüsse	Materialgenauigkeit	Stichproben**	X**	Stichproben*	fortlaufend	Korrektur und Nachkontrolle**
	Projektgenauigkeit	Stichproben**	X**	Stichproben*	fortlaufend	Korrektur und Nachkontrolle**
	Verarbeitungsqualität	Stichproben**	X**	Stichproben*	fortlaufend	Korrektur und Nachkontrolle**
	Abnahme Leitungen mit Kanalfernsehen	(X)**		Stichproben*		Korrektur und Nachkontrolle**
Fundation / Planie	Kiesproben KS I TG 99	(X)**	X**	Stichproben*	fortlaufend	Ersatz**
	Me-Messungen (in Trottoirs Stichproben)	(X)**	(X)*	X*	fortlaufend	Verbesserung und Nachmessung**
	Projekthöhen	X**	(X)**		fortlaufend	Korrektur und Nachkontrolle**

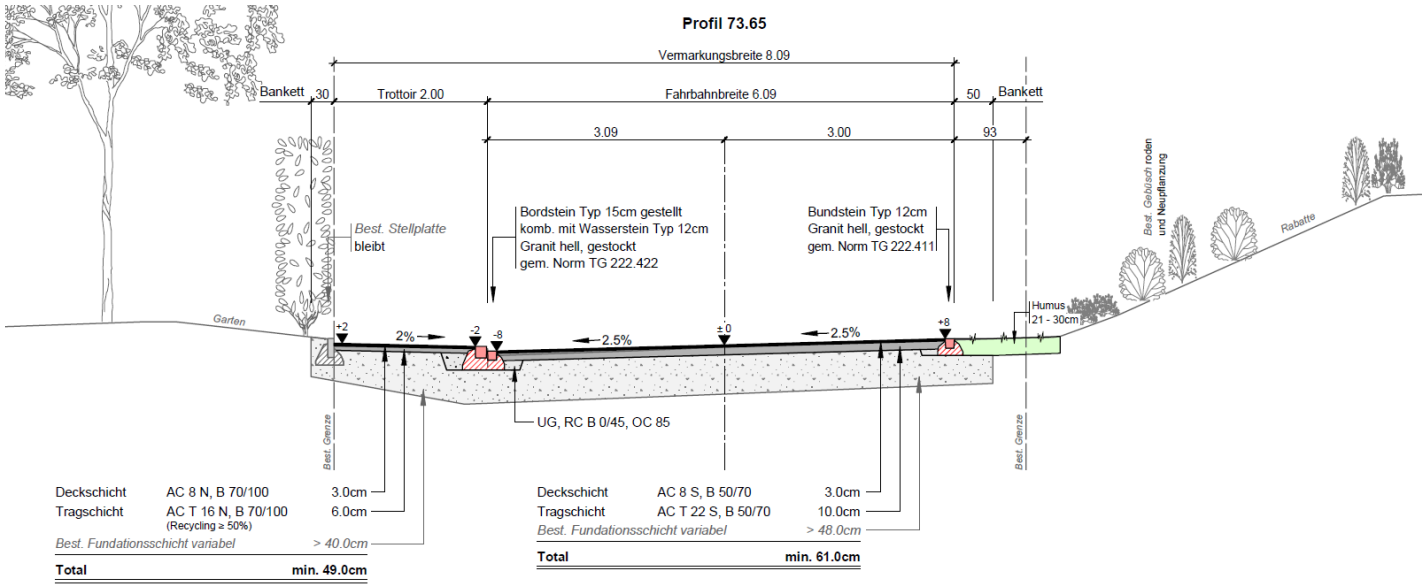
Bituminöse Trag-, Binder- und Deckschichten	Unterlage vor Einbau der nächsten Schicht: Sauberkeit, Anschlagshöhen, Ebenheit, Riss-Sanierungen und Voranstrich	X**	(X)**		1 Pro Einbau-etappe	Korrektur und Nachkontrolle**
	Mischgut: Hohlraumgehalt / Marshall Korngrössenverteilung Löslicher Bindemittelgehalt	(X)**		Stichproben	nach Absprache ATV, wenn nötig: mind. 3 Stk.	**Bei Mischgutmängel:** BK-Entnahme vor Einbau der nächsten Schicht. Gemäss Weisung des Bundesamtes für Strassen:
	Bindemittel DS:Erweichungspunkt RuK Penetration Elastische Rückstellung (PmB) Kraft-Duktilitätsprüfung (PmB)	(X)**		Stichproben	nach Absprache ATV	Gemäss Weisung des Bundesamtes für Strassen: (siehe Kap. 102 / Pos. 751.300)
	Bohrkerne: Schichtdicke Hohlraumgehalt Verdichtungsgrad Schichtverbund nach Leutner (ab T4)	(X)**		Stichproben	nach Absprache ATV, wenn nötig: mind. 3 Stk.	Gemäss Weisung des Bundesamtes für Strassen:) **Bei Mischgutmängel:** BK- Entnahme vor Einbau der nächsten Schicht.
	Griffigkeit Deckschicht: Schlepprad Kombinierte Griffigkeits- und Texturmessung			Stichproben	Gem. SN 640 434, Tab. 2	Gemäss Weisung des Bundesamtes für Strassen:)
	Ebenheit Deckschicht in Längsrichtung			Stichproben	Gem. SN 640 434, Tab. 2	
	Einbauprotokoll: Deck- / Binder- / Tragschicht	(X)**	X**		Gem. SN 640 434, Tab. 2	

Stadt Frauenfeld, Amt für Tiefbau und Verkehr, 28. Februar 2019

ANHNANG

Normalien Abschlüsse ⇨ https://tiefbauamt.tg.ch/downloads/normen.html/4337

Normalprofil Strasse und Trottoir



<u>Strassenaufbau Stadt Frauenfeld</u>

⇨ Bindemittel: Typ N: B 70/100, Typ S: B 50/70

Strassentyp (gem. Richtplan)	Deckschicht	Binderschicht	Tragschicht	Fundationsschicht ⇨ RC B	Erforderliche ME-Werte Kiesplanie
Quartiersammelstrassen	3 cm AC 8N	7 cm ACB 22S	7 cm ACT 22S	Min. 45 cm UG 0/45, OC 85	≥ 100 MN/m2
Quartiererschliessungsstrassen	3 cm AC 8N		10 cm ACT 22S	Min. 45 cm UG 0/45, OC 85	≥ 80 MN/m2
Quartierstrassen	3 cm AC 8N		8 cm ACT 22N/S	Min. 45 cm UG 0/45, OC 85	≥ 80 MN/m2
Bushaltestellen	3 cm AC 8H PmB 45/80-65	8 cm ACB 22H PmB 25/55-65	8 cm ACT 22H PmB 25/55-65	Min. 60 cm UG 0/45, OC 85	≥ 100 MN/m2
Trottoir	2.5 cm AC 8N		6 cm ACT 16N	Min. 40 cm UG 0/45, OC 85	≥ 60 MN/m2

Bei schlecht tragfähigem Untergrund: Dimensionierung Strassenaufbau überprüfen!

Der Richtplan ist abrufbar unter: https://www.frauenfeld.ch/public/upload/assets/14394/TeilrichtPLAN_Strasse_110628.pdf

Normalprofil Kanalisation

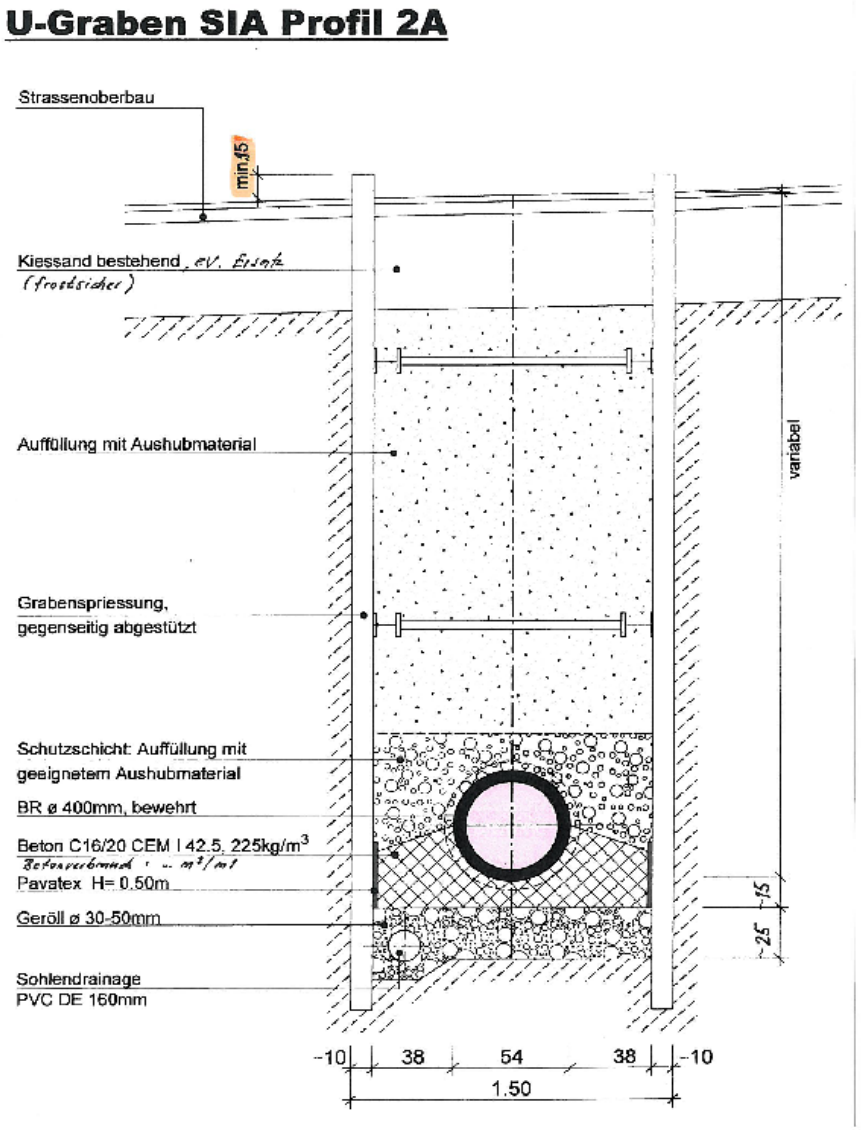
Bettungsprofil gemäss Rohrstatik (Recycling Beton)

Überstand Spriessung min. 15 cm

Freihalteraum Grabenränder beachten
0.5 m mit Spriessung
1.0 m ohne Spriessung

Bei Böschungen: ggf. Pflicht um einen Sicherheitsnachweis zu erbringen (gem. 832.311.141, BauAV)

- H > 4.0 m
- Zus. Belastungen (Masch. / Dep. usw.)
- Wasser
- je nach Böschungsneigung



Amt für Tiefbau und Verkehr
Schlossmühlestrasse 7
8501 Frauenfeld
Tel. 052 724 52 94
Fax 052 724 54 11
www.frauenfeld.ch

Stadt Frauenfeld

Baustelle: **……**

Aktennotiz Baustellensitzung vom **……..**

Teilnehmer: –
–
–
–

Entschuldigt: –
–

Bem.: Die aufgelisteten Punkte sollen stichwortartig beschrieben werden

1. **Rückblick** (Was lief seit der letzten Sitzung)
2. **Ausblick** (Was läuft bis zur nächsten Sitzung)
3. **Pendenzen** (was, wer, wann)
4. **Entscheide**
5. **Kostenkontrolle** (sind Abweichungen zu erwarten, Unvorhergesehenes?)
6. **Termine / Termineinhaltung** (Meilensteine / werden die kommunizierten Termine eingehalten?)

Verteiler (per E-Mail): Teilnehmer, Entschuldigte, Leiter ATV, evtl. Weitere

Muster Bauabrechnung

Amt für Tiefbau und Verkehr
Schlossmühlestrasse 7
8500 Frauenfeld
Tel. 052 724 52 94
tiefbauamt@stadtfrauenfeld.ch

Stadt Frauenfeld

Strasse

Abschnitt

Bauabrechnung Zusammenstellung

1. Bauarbeiten	Fr.	-		
2. Technische Arbeiten	Fr.	-		
3. Baunebenkosten	Fr.	-	Fr.	-
Total Baukosten			**Fr.**	**-**

Strassenbau		Belagsfläche	Kosten pro m2
Kanalisation		Länge	Kosten pro m
Neubau	Hauptleitung DN		
Innensanierung	Hauptleitung DN		

Amt für Tiefbau und Verkehr
Schlossmühlestrasse 7
8500 Frauenfeld
Tel. 052 724 52 94
tiefbauamt@stadtfrauenfeld.ch

Stadt Frauenfeld

Bauabrechnung detailliert

Unternehmung	Datum	Bemerkungen	Teilbetrag	MwSt.	Subtotal	Total
1. Bauarbeiten (Tiefbau, Gärtner, Zaunbau usw.)						
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				0.00		
			0.00	0.00	0.00	0.00
2. Technische Arbeiten						
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
			0.00	0.00	0.00	0.00
3. Baunebenkosten (Grundbuchamt, Landerwerb usw)						
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
			0.00	0.00	0.00	0.00
Total Baukosten			**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**