

Kanton Aargau
Stadt Brugg



Sanierung Schöneggstrasse Strassenbau und Infrastrukturleitungen

Bauprojekt

Technischer Bericht mit Kostenvoranschlag



26. April 2016 / Haa

Porta AG
Neumarkt 1
5201 Brugg
T 058 580 97 97
F 058 580 97 00
brugg@portaag.ch
www.portaag.ch

Impressum

| | |
|------------------|----------------------------------|
| Auftraggeber | Stadt Brugg |
| Bearbeitung | David Häring, Marcel Schlegel |
| Zitervorschlag | |
| Version | 1.0 |
| Datum / Referenz | 26. April 2016 / Haa |
| Auftrags-Nr. | 4095PBF101 |
| Dateiname | 26042016_TechnischerBericht.docx |

Versionenübersicht

| Version | Datum | Kommentar/Mutation | Status |
|---------|------------|--------------------|---------------------|
| 1.0 | 27.01.2016 | | Erstfassung |
| 1.1 | 18.03.2016 | | Anpassung/Ergänzung |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|-------------------------------------|---|
| 1 | Ausgangslage | 4 |
| 1.1 | Grundlagen und Randbedingungen..... | 4 |
| 2 | Projektbeschrieb | 5 |
| 2.1 | Strassenbau, Stadt Brugg..... | 5 |
| 2.2 | Kanalisation, Stadt Brugg | 7 |
| 2.3 | Wasserleitung, IBB | 8 |
| 2.4 | Gasleitung, IBB | 8 |
| 2.5 | Elektrizität/TV, IBB..... | 8 |
| 2.6 | Telefon, Swisscom AG | 9 |
| 3 | Weiteres Vorgehen/Termine | 9 |

Verzeichnis der Anhänge

| | | |
|----------|-------------------------|----|
| Anhang 1 | Kostenvoranschlag | 11 |
|----------|-------------------------|----|

1 Ausgangslage

Die IBB Energie AG beabsichtigt sämtliche öffentlichen Werkleitungen sowie die anschliessenden Hausanschlüsse an der Schöneggstrasse zu erneuern. Im gleichen Zuge sieht die Stadt Brugg vor, die Strasse inkl. der Randabschlüssen und die Schmutzwasserleitung zu sanieren. Am 27.07.2015 beauftragte die IBB Energie AG und die Stadt Brugg die Porta AG mit der Erstellung des Bauprojektes für die Sanierung der Schöneggstrasse. Neben dem Strassenbau und der Verlegung von diversen Werkleitungen (Gas, Wasser, Strom und TV), ist auch die öffentliche Abwasserleitung zu sanieren.

1.1 Grundlagen und Randbedingungen

- GEP (Genereller Entwässerungsplan), Porta AG, (wird zur Zeit erstellt, Stand Januar 2016)
- Kanalisations- und Werkleitungskataster
- Werkleitungspläne Stand August 2015
- Kanal-TV Untersuchung KS 88 bis KS 81, Hächler-Reutlinger AG vom 15.01.2015
- Kanal-TV Hausanschlüsse, Lüpold AG vom 15.10.2015 bis 26.10.2015
- Belagsuntersuchungen, Consultest AG, 10.09.2015
- Besichtigung vor Ort mit Herrn Zinniker am 14.09.2015
- Grundbuchkatasterplan
- SIA Norm 190 Kanalisation
- VSA-Richtlinien
- VSS-Richtlinien
- Ordner Siedlungsentwässerung
- Onlinekarten AGIS

2 Projektbeschreibung

2.1 Strassenbau, Stadt Brugg

Der Belag der Schöneggstrasse in der Stadt Brugg wurde in den letzten 30 Jahren immer wieder repariert und durch Werkleitungsbauten lokal aufgebrochen. Der Belag hat sein Gebrauchsalter erreicht und ist aufgrund der Rissbildung, den Flickstellen und den Unebenheiten schlecht. Der alte Strassenbelag ist zum Teil stark PAK-haltig (hoher Gehalt an Polcyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen) und muss daher umwelt- und vorschriftgerecht entsorgt werden. Die zum Teil ungenügende Fundationsschicht wird ergänzt oder ausgetauscht. Im Rahmen der Bauarbeiten der Werkleitungen wird ein Teil der Kofferung sowieso ersetzt.

Die heutige Geometrie der Schöneggstrasse sowie der beidseitigen Trottoirs werden beibehalten. Um ein einheitliches Bild der Schöneggstrasse zu erhalten, werden am Strassenrand die 30 cm breiten Granitsteine, welche bereits an diversen Stellen vorhanden sind, auf der ganzen Länge eingebaut. Zudem werden bei den Seitenstrassen Herzogstrasse, Stäblistrasse, Grütstrasse, Rauchensteinstrasse, Zimmermannstrasse sowie Dammweg Gehwegüberfahrten ausgebildet. Die Strassenentwässerung erfolgt über den Wasserstein Typ 12. Bei Gehwegüberfahrten, Fussgängerquerungen und bei Einfahrten wird der 30cm breite Granitstein gestürzt ausgebildet. Bei der Gehwegüberfahrt, Hinterkante Gehweg, wird ein 2-reihiger Bundstein Typ 12, gestürzt, ausgeführt.

Im Rahmen des Strassenbauprojekts Schöneggstrasse ist auch ein Ersatz des kompletten Deckbelags vorgesehen. Ohne lärmarmen Belag sind auf der Schöneggstrasse zukünftig 20 Liegenschaften von Grenzwertüberschreitungen betroffen (Immissionsgrenzwert Empfindlichkeitsstufe II). Mit dem Einbau eines lärmarmen Belags (mind. SDA 8 A), können langfristig die Lärmimmissionen bei sämtlichen Anwohnern um mindestens 1dBA reduziert werden. Dadurch werden beim Grossteil der Liegenschaften die Lärmbelastungen unter den Immissionsgrenzwert gesenkt. Der Belag wird zweischichtig erstellt: Als Tragschicht wird ein AC T 22 S verwendet, für den Deckbelag ein SDA 8 B.

Beim Gehweg wird aufgrund der Werkleitungsarbeiten der alte Belag durch einen neuen ersetzt. Als Tragschicht wird ein AC T 22 N verwendet, für den Deckbelag ein AC 11 N. Allfällige Anpassungen der Vorplätze erfolgen mit einem einschichtigen Belag AC TDS 16 N.

Die Entwässerung erfolgt über den Wasserstein Typ 12 sowie Einlaufschächte. Alle Einlaufschächte bzw. Einlaufschlucke werden durch neue ersetzt. Die Entwässerung wird im Ausführungsprojekt nochmals im Detail festgelegt. Im Bereich der bestehenden Liegenschaften werden die vorhandenen Randabschlüsse (Bundsteine oder Stellplatten) bei Bedarf angepasst oder ersetzt.

Im Bereich der Strassenunterführung bei der Haltestelle „Unterführung SBB“ ist erst in ca. 100 m ein sicheres Überqueren der Schöneggstrasse mittels Fussgängerstreifen möglich. Ausserdem ist ein erhöhter Fussgänger- und Fahrradverkehr (Nebenroute Dammweg - Hummelweg) zwischen Nigglistrasse und Dammweg zu verzeichnen. Deshalb ist bei der Schöneggstrasse, im Bereich des Dammwegs, ein Fussgängerstreifen anzuordnen und die Randsteine sind abzusenken. Die Sichtweite von 100 m kann eingehalten werden. (Gemäss VSS-Norm liegt die Mindestanforderung der Sichtweite bei 55 m, generell anzustreben sind 100 m).

Ausserdem wird der bestehende Verbindungsweg zwischen Schöneggstrasse und Nigglistrasse zu einem Rad- und Gehweg umfunktioniert und muss somit auf 2.50m verbreitert werden. Bei der neuen Fussgängerquerung wird beidseits eine kleine Platzfläche mit Baum (Aue) und Sitzbank erstellt. Die Gestaltung soll die Fussgänger – und Fahrradquerung verdeutlichen.

| | | |
|---------------------|----------|-------------------|
| Breiten: | Strasse | 6.00 m |
| | Trottoir | 2.00 m |
| Quergefälle: | Strasse | 2.5 % Dachgefälle |

Entwässerung: Über die Randabschlüsse und Einlaufschächte
Im Bereich der Liegenschaften werden bestehende Strassenabläufe durch neue ersetzt und neu angeordnet. Die Entwässerung wird im Ausführungsprojekt noch im Detail projektiert.

Beläge:

| | |
|------------------|-------------------|
| Fahrbahn: | 2 – schichtig |
| Tragschicht: | 11.0 cm AC T 22 S |
| Deckbelag: | 3.5 cm SDA 8 B |
| Gehweg: | 2 – schichtig |
| Tragschicht: | 7.0 cm AC T 22 N |
| Deckbelag: | 3.5 cm AC 11 N |

Fundationsschicht: Fahrbahn: 50 cm ungebundene Gemische 0/45

Gemäss einer Begehung ist die Kofferung in einem guten und tragfähigen Zustand. Sie kann deshalb grösstenteils erhalten bleiben.

Ersatz der best. Fundationsschicht nur bei den Randabschlüssen, Entwässerungsbauten.

Entsorgung Beläge: Die best. Beläge wurden mittels 2 PAK-Untersuchungen im Labor überprüft. Es konnten bei diesen Stichproben keine PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) nachgewiesen werden. Zur Sicherheit wird im Kostenvoranschlag mit 50% der Belagsmengen als stark PAK-haltig betrachtet gerechnet.

Wie aus dem nachfolgendem Kostenvoranschlag zu entnehmen ist, betragen die Investitionskosten für den Strassenbau (ca. 400m) **1'371'000 CHF (inkl. 8% MwSt. und 10% Unvorhergesehenes)**. Eine detaillierte Kostengliederung liegt im Anhang bei.

KV vom April 2016

| | | |
|--|------------|---------------------|
| 1 Baustelleneinrichtung | CHF | 45'000.00 |
| 2 Abbrüche, Entsorgung | CHF | 127'000.00 |
| 3 Erdbau und Fundationsschichten | CHF | 148'000.00 |
| 4 Pflästerungen und Abschlüsse | CHF | 227'000.00 |
| 5 Belagsarbeiten | CHF | 276'000.00 |
| 6 Strassenentwässerung | CHF | 117'000.00 |
| 7 Abschlussarbeiten (Signalisation, Markierung, Umgebungsarbeiten) | CHF | 45'000.00 |
| 8 Ingenieurarbeiten (Honorar und Nebenkosten) | CHF | 121'000.00 |
| 9 Vermessung, Bauvorbereitungen, Baunebenkosten | CHF | 48'000.00 |
| 10 Unvorhergesehenes ca. 10 % und Rundung | CHF | 115'448.00 |
| Investitionskosten exkl. MWST | CHF | 1'269'448.00 |
| zuzüglich 8 % MWST | CHF | 101'552.00 |
| Investitionskosten inkl. MWST | CHF | 1'371'000.00 |

Kostengenauigkeit: ± 10% (gemäss SIA 103, 2014)
Preisbasis: April 2015

2.2 Kanalisation, Stadt Brugg

Die öffentliche Abwasserleitung an der Schöneggstrasse verläuft vom Dammweg via Grütstrasse bis zur Altenburgerstrasse. Die öffentliche Kanalisation besteht aus folgenden Abwasserleitungen:

| | | |
|-----------------------|-----------|-----------|
| KS J1400 bis KS J1410 | NBR Ø 300 | ca. 76 m |
| KS J1410 bis KS J1241 | NBR Ø 400 | ca. 79 m |
| KS J1241 bis KS J1030 | NBR Ø 500 | ca. 117 m |
| KS J1030 bis KS J1010 | NBR Ø 600 | ca. 88 m |
| KS J1060 bis KS J1241 | SBR Ø 600 | ca. 80 m |

Aufgrund der TV-Aufnahmen von der Firma Hächler-Reutlinger AG im Jahr 2013 ist die Kanalisation zwischen KS J1400 und KS J1010 an diversen Stellen als schadhaft einzuordnen und ist zu reparieren. Es handelt sich dabei um nicht fachgerecht angeschlossene Seitenanschlüsse, Kalkablagerungen sowie vereinzelte Risse. Die Schäden sind mittels einer Robotersanierung zu beheben. Die Rohre bestehen ausserdem aus undichten NBR-Rohren. Aus diesem Grund ist eine Inlinersanierung bei 4 von 7 Haltungen notwendig.

Die Haltung KS J1410 – KS J1241 und der KS J1410 werden ausser Betrieb genommen bzw. verfüllt. Das anfallende Abwasser zwischen KS J1400 und KS J1410 wird zum KS J1060 geleitet. Es ist somit ein neuer Kontrollschacht und eine neue Haltung (ca. 5m) zu erstellen. Die Hausanschlüsse bei der Haltung KS J1410 – KS J1241 sind bei der Haltung KS J1060 – KS J1050 resp. KS J1050 – KS J1241 anzuschliessen.

Gemäss Zustandsplan Kanalisation und Belastung, Teil Süd-West (Porta 2015), sind die Haltungen im Bereich der Schöneggstrasse überlastet: es entsteht Rückstau. Dieser ist gemäss Zustandsplan auf die Überlastung der Haltungen oberhalb des Regenbeckens Schönegg zurückzuführen. Die Ursache liegt nicht bei den Haltungen in der Schöneggstrasse. Somit ist keine Vergrösserung der Nennweite bzw. Kanalisationsneubau notwendig.

Die bestehenden Kontrollschächte in der Schöneggstrasse sind in einem relativ guten Zustand und weisen nur kleine Mängel in Form von fehlenden Leitern, klemmenden Deckeln und fehlender Beschriftung auf. Aufgrund der kompletten Strassensanierung werden jedoch die oberen Schachtringe abgebrochen und anschliessend ersetzt. Im gleichen Zug werden die KS-Deckel ebenfalls austauscht. Bei Schachthöhen von 5.40m wären grundsätzlich Schachtpodeste einzubauen. Weil es sich jedoch nur um eine Schachtsanierung handelt und die Kosten für die Erstellung eines Podest bzw. Neubaus eines neuen Schachtes unverhältnismässig wären, wird auf das Podest verzichtet. Als Sicherungsmassnahme ist bei allen Kontrollschächten in der Schöneggstrasse ein Fallschutz mit Sicherungsstange einzubauen.

Gemäss den gesetzlichen Grundlagen soll der Zustand der privaten Hausanschlussleitungen ebenfalls verbessert werden. Gemäss der Vollzugshilfe des Kantons wird zu Lasten des Projektes die Zustandserfassung der Liegenschaftsentwässerungen durchgeführt. Mittels Kanal-TV-Aufnahmen wurden im Oktober 2015 alle Hauszuleitungen auf Schäden (Risse, Löcher, Bruchstellen, Wurzeleinwüchsen, etc.) untersucht. Die Beurteilung der Liegenschaftsentwässerung und mögliche Sanierungsmassnahmen werden mit den Liegenschaftsbesitzerinnen und Liegenschaftsbesitzern besprochen und das Vorgehen festgelegt. Idealerweise werden zeitgleich mit der Erneuerung der öffentlichen Kanalisation die privaten Hausanschlüsse saniert. Diese Sanierungskosten der Hausanschlussleitungen tragen die Liegenschaftsbesitzer.

Wie aus dem nachfolgendem Kostenvoranschlag zu entnehmen ist, betragen die Investitionskosten für die Inlinersanierung (ca. 285m) und Erstellung der neuen Haltung (ca. 5m) **382'000 CHF (inkl. 8% MwSt. und 10% Unvorhergesehenes)**. Eine detaillierte Kostengliederung liegt im Anhang bei.

| KV vom April 2016 | | |
|--|------------|-------------------|
| 1 Leitungsuntersuchung, Kanal-TV, Massnahmeplanung | CHF | 19'000.00 |
| 2 Einbau Inliner und Qualitätskontrolle | CHF | 180'000.00 |
| 3 Baumeisterarbeiten (Leitung, Schächte, Nachrüstungen) | CHF | 86'000.00 |
| 4 Ingenieurarbeiten (Honorar und Nebenkosten), Bauvorbereitung | CHF | 36'500.00 |
| 5 Unvorhergesehenes ca. 10 % und Rundung | CHF | 32'208.00 |
| <hr/> | | |
| Investitionskosten exkl. MWST | CHF | 353'708.00 |
| zuzugülich 8 % MWST | CHF | 28'292.00 |
| Investitionskosten inkl. MWST | CHF | 382'000.00 |

Kostengenauigkeit: $\pm 10\%$ (gemäss SIA 103, 2014)
Preisbasis: April 2015

2.3 Wasserleitung, IBB

Die bestehende Wasserleitung GG 150 bzw. GG 180 aus den Jahren 1925 und 1965 wird ebenso wie die Hydranten ersetzt. Die neue Leitung PE 250/240.4 wird zwischen den Kreuzungen Altenburgstrasse / Schöneeggstrasse sowie Nigglistrasse / Hummelweg an die bestehenden Leitungen angehängt. Im Dammweg wird ein neuer Hydrant gemäss GWP-Massnahmen erstellt. Dieser wird ab Kreuzung Dammweg / Schöneeggstrasse mit einer Leitung PE 160/141.0 (ca. 90m) gespiesen.

Die Leitung in der Schöneeggstrasse wird mit den anderen Werken in einem Stufengraben erstellt.

Die Leitung im Dammweg wird mit dem Strom-/TV-Trasse in einem Stufengraben erstellt. Die Kosten inkl. Wiederherstellung Belag gehen zu Lasten der IBB.

Die Hausanschlussleitungen werden den Eigentümern wo nötig zum Ersatz empfohlen. Die Kosten gehen zu Lasten der Eigentümer.

2.4 Gasleitung, IBB

Die bestehende Gasleitung GG 100 bzw. GG 125 aus den Jahren 1931 und 1968 wird ersetzt. Die neue Leitung PE 225/198.2 wird zwischen den Kreuzungen Altenburgstrasse / Schöneeggstrasse sowie Nigglistrasse / Hummelweg an die bestehenden Leitungen angehängt.

Die Leitung in der Schöneeggstrasse wird mit den anderen Werken in einem Stufengraben erstellt.

Die Hausanschlussleitungen werden den Eigentümern wo nötig zum Ersatz empfohlen. Die Kosten gehen zu Lasten der Eigentümer.

2.5 Elektrizität/TV, IBB

Ab Schöneeggstrasse 2 wird ein Rohrblock für die TV- und Stromversorgung bis zur Kreuzung Nigglistrasse / Hummelweg erstellt. Beim Anschluss an die Grütstrasse wird ein Kabelschacht (1.6 x 0.8 m) erstellt. Der Anschluss im Dammweg wird bis zum bestehenden Schacht (ca. 60m) geführt.

Im Bereich der Platzfläche Süd auf Parzelle 964 wird eine Kabelverteilkabine platziert. Die Liegenschaften Schöneeggstrasse 31, 33, 35, 37 sowie Nigglistrasse 30, 32, 34 erhalten die Stromzuleitungen neu ab dieser KVK.

Die öffentliche Beleuchtung wird ab Schöneeggstrasse 14 bis zur Unterführung ersetzt. Im Bereich des neuen Fussgängerstreifens werden 2 neue Kandelaber erstellt.

Die Strom-/TV-Trasse im Dammweg wird mit der Wasserleitung in einem Stufengraben erstellt. Die Kosten inkl. Wiederherstellung Belag gehen zu Lasten der IBB.

2.6 Telefon, Swisscom AG

Gemäss Swisscom (Mail vom 08.09.2015) werden 2016 in den bestehenden Netzanlagen Kabeleinzüge für den Breitbandausbau im Projektperimeter ausgeführt. Weitere Netzausbauten / -anpassungen sind zurzeit nicht geplant.

Die Swisscom ist während dem Ausführungsprojekt nochmals zu kontaktieren.

3 Weiteres Vorgehen/Termine

| | |
|--|-----------------|
| - Vorprüfung | Mitte März 2016 |
| - Aktenaufgabe Stadtrat | 03. Mai 2016 |
| - 1. Lesung Stadtrat (Korrektur und Vervollständigung) | 10. Mai 2016 |
| - 2. Lesung und Verabschiedung Stadtrat | 17. Mai 2016 |
| - Versand an EWR-Mitglieder | 30. Mai |
| - Kreditsprechung Sanierung Schmutzwasserleitung und Strassensanierung Schöneggstrasse | 24. Juni 2016 |

Freundliche Grüsse


David Häring
Projektverantwortlicher


Marcel Schlegel
Abteilungsleiter

Anhang

Anhang 1 Kostenvoranschlag

Gemeinde Brugg - Sanierung Schöneggstrasse

Baukosten

4095PBF101

Bauprojekt
Strassenbau, Länge ca. 400m

KV vom April 2016

| | | |
|---------------------------|--|-------------------------|
| 1. Bauvorbereitung | | |
| 1.1 | Baugrunduntersuchungen, ME-Messungen (Anteile) | CHF 2'000.00 |
| 1.2 | Belagsuntersuchungen PAK (Anteile) | CHF 500.00 |
| 1.3 | Geleistete Belagsuntersuchung (Consultest vom Herbst 2015) | 1'500.00 |
| 1.4 | Topografische Aufnahmen | CHF 2'500.00 |
| 1.5 | Bauabsteckung (Anteile) | CHF 2'500.00 |
| 1.6 | Zustandsaufnahmen, Rissprotokolle (Anteile) | CHF 7'000.00 |
| 1.7 | Gebühr für Baubewilligung (Anteile) | CHF 1'000.00 |
| 1.8 | Haftpflichtversicherung (Anteile) | CHF 1'000.00 |
| | | CHF 18'000.00 |
| 2. Baukosten | | |
| 2.1 | Baustelleneinrichtung | CHF 45'000.00 |
| 2.2 | Abbrüche, Entsorgung | CHF 127'000.00 |
| 2.3 | Erdbau und Fundationsschichten | CHF 148'000.00 |
| 2.4 | Pflästerungen und Abschlüsse | CHF 227'000.00 |
| 2.5 | Belagsarbeiten | CHF 276'000.00 |
| 2.6 | Strassenentwässerung | CHF 117'000.00 |
| 2.7 | Signalisation und Markierung | CHF 22'000.00 |
| 2.8 | Umgebungsarbeiten, inkl. Bäume | CHF 20'000.00 |
| 2.9 | Qualitätskontrollen (Untersuchungen, Prüfungen, Messungen) | CHF 3'000.00 |
| | | CHF 985'000.00 |
| 3. Honorare | | |
| 3.1 | Ingenieurhonorar Vorprojekt, Bauprojekt, Auflageprojekt | CHF 18'000.00 |
| 3.2 | Ingenieurhonorar Ausschreibung, Ausführungsprojekt, Ausführung, Inbetriebnahme | CHF 99'000.00 |
| 3.3 | Öffentlichkeitsarbeit | CHF 4'000.00 |
| | | CHF 121'000.00 |
| 4. Landwerb | | |
| 4.1 | Erwerbskosten | CHF 0.00 |
| 4.2 | Geometer (Vermarktungsrekonstruktion) | CHF 30'000.00 |
| | | CHF 30'000.00 |
| Total exkl. MWST | | CHF 1'154'000.00 |
| Unvorhergesehenes 10% | | CHF 115'400.00 |
| MwSt. 8% | | CHF 101'552.00 |
| Rundung | | CHF 48.00 |
| Total inkl. MWST | | CHF 1'371'000.00 |

Kostengenauigkeit: ± 10% (gemäss SIA 103, 2014)
Preisbasis: April 2015

Bemerkung:

- Gemäss Angaben IBB werden die Kandelaber ersetzt. Die Kosten für die Rohranlage öffentliche Beleuchtung ist im KV Elektrizität enthalten, die Kosten für die Kandelaber und Verkabelung ist Bestandteil des Unterhaltsvertrages.
- Annahme Teilersatz der Strassenkofferrung bei Bedarf (im KV ca. 50% Kofferrersatz enthalten).

Brugg, 26.04.2016

Gemeinde Brugg - Sanierung Schöneggstrasse Baukosten

4095PBF101

Bauprojekt

Kanalisation Inlinerlänge ca. 285m, Neubau Leitung ca. 5m

KV vom April 2016

| | | | |
|---------------------------------------|---|------------|-------------------|
| 1. Bauvorbereitung | | | |
| 1.1 | Baugrunduntersuchungen, ME-Messungen (Anteile) | CHF | 0.00 |
| 1.2 | Markierung der Werkleitungen (Anteile) | CHF | 0.00 |
| 1.3 | Zustandsaufnahmen, Rissprotokolle (Anteile) | CHF | 0.00 |
| 1.4 | Gebühr AfU | CHF | 300.00 |
| 1.5 | Haftpflichtversicherung (Anteile) | CHF | 700.00 |
| | | | 1'000.00 |
| 2. Baukosten | | | |
| 2.1 | Sanierung Inliner / Roboter | CHF | 180'000.00 |
| 2.2 | Baumeisterarbeiten Verlegung neue Leitung, Umhängen Hausanschlüsse | CHF | 50'000.00 |
| 2.3 | Baumeisterarbeiten Schächte (Deckel, Risse, Rinne, Schachtschilder etc) | CHF | 16'000.00 |
| 2.4 | Steigschutzeinrichtungen nachrüsten | CHF | 20'000.00 |
| | | | 266'000.00 |
| 3. Untersuchung Hausanschlüsse | | | |
| 3.1 | Kanal-TV Hausanschlüsse (Anteil 16/74) | CHF | 9'100.00 |
| 3.2 | Honorare, Koordination Umsetzung Sanierung | CHF | 8'000.00 |
| 3.3 | Öffentlichkeitsarbeit, Infoveranstaltung | CHF | 1'900.00 |
| | | | 19'000.00 |
| 4. Honorare | | | |
| 4.1 | Ingenieurhonorar Vorprojekt, Bauprojekt, Auflageprojekt | CHF | 6'000.00 |
| 4.2 | Inbetriebnahme | CHF | 29'000.00 |
| 4.3 | Nachführung Werkkataster | CHF | 500.00 |
| | | | 35'500.00 |
| Total exkl. MWST | | CHF | 321'500.00 |
| Unvorhergesehenes 10% | | CHF | 32'150.00 |
| MwSt. 8% | | CHF | 28'292.00 |
| Rundung | | CHF | 58.00 |
| Total inkl. MWST | | CHF | 382'000.00 |

Kostengenauigkeit: ± 10% (gemäss SIA 103, 2014)
Preisbasis: April 2015

Bemerkung:

- keine

Brugg, 26.04.2016

Gemeinde Brugg - Sanierung Schöneggstrasse Baukosten

4095PBF101

Bauprojekt

Wasser Rohrlänge PE ø 250 ca. 375m, Rohrlänge PE ø 160 ca. 125m

KV vom April 2016

| | | |
|---|------------|-------------------|
| 1. Bauvorbereitung | | |
| 1.1 Baugrunduntersuchungen, ME-Messungen (Anteile) | CHF | 500.00 |
| 1.2 Markierung der Werkleitungen (Anteile) | CHF | 1'000.00 |
| 1.3 Zustandsaufnahmen, Rissprotokolle (Anteile) | CHF | 2'000.00 |
| 1.4 Gebühr für Baubewilligung (Anteile) | CHF | 200.00 |
| 1.5 Haftpflichtversicherung (Anteile) | CHF | 500.00 |
| | CHF | 4'200.00 |
| 2. Baukosten | | |
| 2.1 Baumeisterarbeiten | CHF | 130'000.00 |
| 2.2 Rohrlegearbeiten | CHF | 180'000.00 |
| 2.3 Provisorien (prov. Hausanschlüsse) | CHF | 8'000.00 |
| 2.4 Qualitätskontrollen (Untersuchungen, Prüfungen, Messungen) | CHF | 1'000.00 |
| | CHF | 319'000.00 |
| 3. Honorare | | |
| 3.1 Ingenieurhonorar Vorprojekt, Bauprojekt, Auflageprojekt | CHF | 6'000.00 |
| 3.2 Ingenieurhonorar Ausschreibung, Ausführungsprojekt, Ausführung, | CHF | 32'000.00 |
| 3.3 Öffentlichkeitsarbeit | CHF | 1'500.00 |
| | CHF | 39'500.00 |
| Total exkl. MWST | CHF | 362'700.00 |
| Unvorhergesehenes 10% | CHF | 36'270.00 |
| MwSt. 8% | CHF | 31'917.60 |
| Rundung | CHF | 112.40 |
| Total inkl. MWST | CHF | 431'000.00 |

Kostengenauigkeit: ± 10% (gemäss SIA 103, 2014)

Preisbasis: April 2015

Bemerkung:

- Ersatz des Belagbaus im Dammweg wurde im KV miteingerechnet.
- Belageinbau in der Schöneggstrasse und im Verbindungsweg zur Nigglistrasse gehen Zulasten Strassenbau Schöneggstrasse
- Die Wasserleitung wird gemeinsam mit der Gasleitung verlegt (Grabenbreite für KV Wasserleitung B=0.7m)
- Ersatz von 2 neuen Hydranten sowie Neuerstellung 1 Hydrant (Dammweg) ist eingerechnet.

Brugg, 26.04.2016

Gemeinde Brugg - Sanierung Schöneggstrasse Baukosten

4095PBF101

Bauprojekt

Gas Rohrlänge PE ø 225 ca. 375m, Rohrlänge PE ø 160 ca. 15m

KV vom April 2016

| | | |
|---|------------|-------------------|
| 1. Bauvorbereitung | | |
| 1.1 Baugrunduntersuchungen, ME-Messungen (Anteile) | CHF | 500.00 |
| 1.2 Markierung der Werkleitungen (Anteile) | CHF | 1'000.00 |
| 1.3 Zustandsaufnahmen, Rissprotokolle (Anteile) | CHF | 2'000.00 |
| 1.4 Gebühr für Baubewilligung (Anteile) | CHF | 200.00 |
| 1.5 Haftpflichtversicherung (Anteile) | CHF | 500.00 |
| | CHF | 4'200.00 |
| 2. Baukosten | | |
| 2.1 Baumeisterarbeiten | CHF | 65'000.00 |
| 2.2 Rohrlegearbeiten | CHF | 125'000.00 |
| 2.3 Provisorien (prov. Hausanschlüsse) | CHF | 5'000.00 |
| 2.4 Qualitätskontrollen (Untersuchungen, Prüfungen, Messungen) | CHF | 1'000.00 |
| | CHF | 196'000.00 |
| 3. Honorare | | |
| 3.1 Ingenieurhonorar Vorprojekt, Bauprojekt, Auflageprojekt | CHF | 4'000.00 |
| 3.2 Ingenieurhonorar Ausschreibung, Ausführungsprojekt, Ausführung, | CHF | 20'000.00 |
| 3.3 Öffentlichkeitsarbeit | CHF | 1'500.00 |
| | CHF | 25'500.00 |
| Total exkl. MWST | CHF | 225'700.00 |
| Unvorhergesehenes 10% | CHF | 22'570.00 |
| MwSt. 8% | CHF | 19'861.60 |
| Rundung | CHF | -131.60 |
| Total inkl. MWST | CHF | 268'000.00 |

Kostengenauigkeit: ± 10% (gemäss SIA 103, 2014)

Preisbasis: April 2015

Bemerkung:

- Belageinbau in der Schöneggstrasse und im Verbindungsweg zur Nigglistrasse gehen Zulasten Strassenbau Schöneggstrasse
- Die Gasleitung wird gemeinsam mit der Wasserleitung verlegt (Grabenbreite für KV Gasleitung B=0.7m)

Brugg, 26.04.2016

Gemeinde Brugg - Sanierung Schöneggstrasse Baukosten

4095PBF101

Bauprojekt
Elektrizität/TV Kabelblock

KV vom April 2016

| | | |
|---|------------|-------------------|
| 1. Bauvorbereitung | | |
| 1.1 Baugrunduntersuchungen, ME-Messungen (Anteile) | CHF | 0.00 |
| 1.2 Markierung der Werkleitungen (Anteile) | CHF | 500.00 |
| 1.3 Zustandsaufnahmen, Rissprotokolle (Anteile) | CHF | 0.00 |
| 1.4 Gebühr für Baubewilligung (Anteile) | CHF | 0.00 |
| 1.5 Haftpflichtversicherung (Anteile) | CHF | 300.00 |
| | CHF | 800.00 |
| 2. Baukosten | | |
| 2.1 Baumeisterarbeiten | CHF | 129'000.00 |
| 2.2 Beleuchtung Hauseinführung (Vorplatz, Garten) | CHF | 15'000.00 |
| 2.3 Qualitätskontrollen (Untersuchungen, Prüfungen, Messungen) | CHF | 0.00 |
| | CHF | 144'000.00 |
| 3. Honorare | | |
| 3.1 Ingenieurhonorar Vorprojekt, Bauprojekt, Auflageprojekt | CHF | 3'000.00 |
| 3.2 Ingenieurhonorar Ausschreibung, Ausführungsprojekt, Ausführung, | CHF | 15'000.00 |
| 3.3 Öffentlichkeitsarbeit | CHF | 1'500.00 |
| | CHF | 19'500.00 |
| Total exkl. MWST | CHF | 164'300.00 |
| Unvorhergesehenes 10% | CHF | 16'430.00 |
| MwSt. 8% | CHF | 14'458.40 |
| Rundung | CHF | -188.40 |
| Total inkl. MWST | CHF | 195'000.00 |

Kostengenaugigkeit: ± 10% (gemäss SIA 103, 2014)
Preisbasis: April 2015

Bemerkung:

- Ersatz des Belagbaus im Dammweg wurde im KV miteingerechnet.
- Belageinbau in der Schöneggstrasse und im Verbindungsweg zur Nigglistrasse gehen Zulasten Strassenbau Schöneggstrasse
- Kosten für Hausanschlüsse Parz. 1657/1658/1890/1891 durch den Garten/Vorplatz sind im KV enthalten.
- Ersatz der Beleuchtungskabel (Leerrohr) sind im KV enthalten.
- ohne Kabelanlage

Brugg, 26.04.2016