

Bauherr: Stadt Würselen, Der Bürgermeister Morlaixplatz 1, 52146 Würselen

Baubeschreibung Kanalsanierung Morsbacher Straße und Bardenberger Straße

Die vorliegende Ausschreibung umfasst die Kanalsanierung im Stadtgebiet Würselen durch das Schlauchlining-Verfahren und Nebenarbeiten sowie Reparaturverfahren in grabenloser Bauweise im Bereich der Morsbacher Straße bis zur Einmündung Aachener Straße (Los 1) und im Bereich der Bardenberger Straße, beginnend vor Hausnummer 140, bis zur Einmündung Gouleystraße (Los 2).

Los 1: DN 350 B und DN 400 B: auf einer Länge von ca. 550 m Schlauchliner
Los 2: DN 300 B und DN 600 B: auf einer Länge von ca. 250 m Schlauchliner und
DN 700 B und DN 900 B: auf einer Länge von ca. 450 m Reparaturverfahren.

Der Anbieter hat mit der Abgabe des Angebotes die Qualifikation für die beauftragten Arbeiten nachzuweisen, einschließlich der Referenzen über vergleichbare Arbeiten. Diese Qualifikation ist z.B. durch das entsprechende Zertifikat des Güteschutz Kanalbau bzw. RAL Gütezeichen Gruppe S für das angebotene Verfahren nachzuweisen. Die Eigenüberwachung muss gewährleisten, dass sämtliche Prozess-Schritte bis zum fertigen Produkt lückenlos nachvollziehbar dokumentiert werden. Der AN weist eine Eigenüberwachung entsprechend den Güte- und Prüfbestimmungen des Güteschutz Kanalbau e.V. (RAL GZ 961, Ausführungsbereich S 27) nach und legt diesen Nachweis schriftlich für alle beauftragten Sanierungsarbeiten vor Baubeginn der Stadt Würselen vor.

Die Erschwernisse aufgrund der Baustellensituation sind einzukalkulieren, hier insbesondere die Verkehrssituation im Baustellenumfeld. Während der Bauzeit sind die Baustellen (Einstiege, Lagerflächen, Gerätestandorte) abzusichern, sodass das Baugelände ständig gegen unbefugten Zutritt abgesperrt ist. Der sich hieraus ergebende Aufwand für die Gerätschaften des AN sind in die Position Baustelleneinrichtung ebenfalls einzukalkulieren. Soweit möglich, wird abschnittsweise eine Dichtheitsprüfung vor Öffnen der Zuläufe durchgeführt. Alle Sanierungsstrecken werden nach Fertigstellung mittels Kanalfernsehen im Beisein der Bauleitung des AG untersucht.

Bezüglich der Verkehrsregelung wird folgende Institution kontaktiert:
- Stadt Würselen, A32-Ordnungsamt-, Straßenverkehrsangelegenheiten.

Die Ausführung der Arbeiten erfolgt abschnittsweise, wobei für den gesamten Straßenabschnitt vorab eine Verkehrsanordnung vom AN zu beantragen ist. Erschwernisvergütungen, zeit- und preisbeeinflussende Erschwernisse und Behinderungen, sind mit den Vergütungssätzen der Leistungspositionen abgegolten.

Anschlussmöglichkeit für Strom, Wasser, Abwasser, Telekommunikation wird vom AG nicht zur Verfügung gestellt. Die Kosten für die Erstellung etwaiger Versorgungsanschlüsse werden nicht gesondert vergütet. Die festen Kosten und die Kosten für den Verbrauch trägt der AN.

Die Arbeiten sind unter Beachtung der einschlägigen DIN/EN-Vorschriften, insbesondere der DIN 18326 „Renovierungsarbeiten an Entwässerungskanälen“ und dem Merkblatt DWA-M 144, Teil 3 „Renovierung mit Schlauchliningverfahren“ und die VSB-Publikation Nr. 5 „Schlauchlining in Kanälen“ als Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) auszuführen.

Es gelten die Sicherheitsvorschriften und die UVV für den Tiefbau BG/GUV-V C5 „Abwassertechnische Anlagen“ sowie die BGR/GUV-R 126 „Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen“.

Zwei Wochen vor Baubeginn ist ein verbindlicher Bauzeitenplan vorzulegen.

Baustoffe

Bei Lieferung von Baustoffen durch den Auftragnehmer sind ausschließlich für den Einsatzzweck zugelassene und mit DIN-Zeichen versehene Materialien zu verwenden. Der Nachweis obliegt dem Auftragnehmer. Vom Auftragnehmer sind geprüfte statische Nachweise für den Schlauchliner sowie die Datenblätter aller eingebauten Materialien vor Einbau dem AG vorzulegen.

Abnahme und Abrechnung

Die Nichteinhaltung der Materialkennwerte bedingt eine statische Neuberechnung und eine entsprechende Wertminderung, beides zu Lasten des AN.

Stundenlohnarbeiten ohne ausdrückliche Anweisung des AG werden nicht vergütet. Der Auftragnehmer führt für die Abrechnung grundsätzlich das Aufmaßbuch. Die Eintragungen sind vom Auftraggeber gegenzuzeichnen. Alle Abrechnungsunterlagen wie Lieferscheine, Protokolle, Massenermittlungen, normgerechte Abrechnungszeichnungen über die ausgeführten Arbeiten sind vom Auftragnehmer bei Abschlagsrechnungen und bei den Schlussrechnungen in zweifacher Ausfertigung beizufügen. Liegen den Abschlagsrechnungen keine prüfbaren Mengenermittlungen bei, so erfolgt keine Anweisung. Alle Preisangaben in Euro. Es gilt für Abschlagsrechnungen der jeweils zum Zeitpunkt der Rechnungslegung gültige Mehrwertsteuersatz.

Die Prüfung und Auszahlung der Schlussrechnung erfolgt erst nach Vorlage aller prüffähigen Unterlagen und nach Abnahme der gesamten Baumaßnahme.

Anlagen (vom Bieter auf Vollständigkeit prüfen):

- **Leistungsbeschreibung Seite 3 bis 34**
- **5 Lagepläne**

Leistungsbeschreibung

Kanalsanierung Morsbacher Straße und Bardenberger Straße

Los 1: Morsbacher Straße:

Die zu sanierenden Mischwasser-Kanäle befinden sich im Straßenbereich der Morsbacher Straße in insgesamt 14 Haltungen auf 550 Meter Länge. Diese 14 Haltungen Betonrohr Kreisprofil DN 350 und DN 400 sind mittels Schlauchliner zu sanieren. Die Schadensbilder umfassen Betonkorrosion, Rissbildung sowie einragende Stutzen und Wurzeleinwuchs, sodass entsprechende Vorarbeiten erforderlich sind.

01.010 Sicherung der Baustelle für alle erforderlichen Arbeiten

Sicherung der Baustelle, Regelung des öffentlichen Verkehrs (DIN 18306, Ziffer 4.3.2) nach Maßgabe der zuständigen Straßenverkehrsbehörde im

Sanierungsbereich auf der Morsbacher Straße analog Regelplan B I/2 der RSA. Die Absperrung soll abschnittsweise für Baufelder bis max. 100 m erfolgen. Mit der erforderlichen Beschilderung (reflektierende Ausführung) und Beleuchtung mit Aufstellvorrichtung einschl. Abtransport, Vorhaltung, Wartung und umsetzen zu den einzelnen Sanierungsabschnitten incl. der erforderlichen Gebots-, Verbots-, Hinweisschilder usw. während der Bauzeit. Nach Beendigung der Bauarbeiten die aufgestellten Schilder, Leiteinrichtungen usw. abbauen, abfahren und die benutzten Flächen in den ursprünglichen Zustand versetzen.

Diese Position wird bei den Abschlagsrechnungen im Verhältnis zum Baufortschritt vergütet. Die Zufahrten und Zugänge zu Grundstücken der Anlieger sind aufrecht zu erhalten.

1 pauschal

E.P.:

G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.020 Verkehrsregelung für Umleitungsstrecke über Teutstraße

Verkehrssicherung der Baustelle im Bereich zwischen Einmündung Teutstraße und B57 (Aachener Straße) für die Umleitungsführung über die Teutstraße.

In der Teutstraße zwischen Gracht und Martin-Luther-King-Straße beidseitig Halteverbote mit den Zusätzen „Datum/Uhrzeit“ und „Umleitungsstrecke“ und in der Martin-Luther-King-Straße ebenfalls beidseitig Halteverbote mit den Zusätzen „Datum/Uhrzeit“ und „Umleitungsstrecke“, jedoch ohne den Zusatz „auch auf dem Seitenstreifen“ aufstellen und für die Bauzeit im Bereich zwischen Teutstraße und B57 (vier Kanalhaltungen) vorhalten.

1 pauschal E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.030 Halteverbote ausschildern

Halteverbote in den jeweiligen Sanierungsabschnitten ausschildern. Schilder aufstellen, vorhalten und zum nächsten Bauabschnitt versetzen, für die Dauer der Bauzeit. Beschilderung für jedes Baufeld jeweils gegenüber der Arbeitsstelle sowie im Bereich der Arbeitsstelle mit Zusatz „auch auf dem Seitenstreifen“, Aufstellung mindestens 4 Tage vor Beginn, mit Zusätzen „Datum/Uhrzeit“ sowie „Kanalarbeiten“.

1 pauschal E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.040 Halbseitige Sperrung zwischen Einmündung Teutstraße und B57

Halbseitige Sperrung im Abschnitt zwischen Einmündung Teutstraße und B57 (Aachener Straße) analog zu Regelplan RSA B 1/14 mit Sperrung der Abbiegespuren auf der B57 in die Morsbacher Straße.

Aufstellung von Hinweistafeln (900 × 600 mm) vor den Knotenpunkten B57 /

Gouleystraße und B57 / Morsbacher Straße sowie an der Kaiserstraße.

Schilder aufstellen, vorhalten für die Dauer der Bauzeit in diesem Abschnitt.

1 pauschal E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.050 Anliegerinformation

Information der Anlieger (ca. 100 Haushalte im Bereich der Morsbacherstraße), die von den Sanierungsarbeiten beeinträchtigt werden. Hierzu wird ca. 2 Wochen vor Baubeginn ein Flyer mit den relevanten Daten wie Bauzeit und verantwortlichen Ansprechpartnern per Wurfsendung an jeden Haushalt verteilt. Ebenso sind während der Bautätigkeit Abstimmungen mit den Bewohnern über die zeitweilige Behinderung der Vorflut der Anschlussleitung zu tätigen.

1 pausch E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.060 Baustelleneinrichtung

An- und Abfuhr, ab- und aufladen, umbauen und vorhalten aller für die Bauausführung erforderlichen Einrichtungen wie Geräte, Maschinen, Bauwagen, -buden, Lagerschuppen, Aufenthaltsräume, Abortanlagen, Absperrungen und evtl. Beleuchtung der Baustelle, sowie Heranbringen von Wasser und Strom von der jeweiligen Anschlussstelle bis zur Baustelle. Diese Position wird bei Abschlagsrechnungen im Verhältnis zur Gesamtleistung vergütet.

1 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

Rohrreinigung:

Kanalrohre durch Hochdruckspülverfahren ablagerungsfrei (Entfernung der Sielhaut) und Schächte (Schachtsohlen, Bermen, Schachtwände) reinigen. Die Leistung des Gerätes ist so zu wählen, dass eine einwandfreie Feststellung des Istzustandes sowie der anschließende Einbau des Schlauchliners möglich ist. Das für die Kanalreinigung benötigte Wasser ist vom AN zu stellen. Das anfallende Räumgut ist durch den AN zu entsorgen. Anfallende Deponiekosten sind durch den AN zu tragen. Die Transportkosten sind in die Preise einzurechnen. Bei einem Verschmutzungsgrad größer als 15 % ist vor Beginn der Reinigung der AG oder dessen Vertreter zu informieren, so dass der erhöhte Reinigungsaufwand vor Ort

AG-seitig anerkannt werden kann. Behindern Wurzeleinwüchse oder feste Ablagerungen bzw. Inkrustationen den Reinigungsvorgang, so ist der Vorgang abubrechen und an anderer Stelle fortzusetzen. Mehrmalige Reinigung während der Bauphase ist in den Einheitspreis einzurechnen, abhängig vom Verschmutzungsgrad, einschließlich Maßnahmen zur Beurteilung der Befahrbarkeit der Haltungen, Fahrzeuge, Wasser- und Räumguttransport, Bedienungs- und Sicherheitspersonal sowie aller Nebenarbeiten.

01.100 Hochdruckreinigung DN 350 bis DN 400

Reinigung der Kanalrohre und Schächte mit Spül-/Saug-Kombi im Sanierungsbereich für alle durchzuführenden Arbeiten des AN. Die Vergütung erfolgt einmalig. Entsprechend notwendige mehrmalige Reinigung, auch abschnittsweise für einzelne Sanierungsabschnitte, ist einzurechnen. Verschmutzungsgrad bis 15% der Profilhöhe. Das anfallende Räumgut, Abfallschlüssel 200306, aus Kanal, Schacht/Bauwerk, Schmutzfänger ist zu einer zugelassenen Verwertungsanlage zu transportieren und zu entladen. Auf Verlangen des AGs ist der Lieferschein einzureichen.

550 m E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.110 Voruntersuchung der Sanierungsstrecke

Untersuchung zur Einmessung der Anschlussstutzen und Kalibrierung der Abwasserleitung zur Beurteilung der Profilfreiheit (nutzbarer Durchmesser) und Festlegung des Außendurchmessers und Längen des Schlauchliners. Ergebnisse auf Datenträger dokumentieren. Hier ist insbesondere eine örtliche Vorverformung exakt zu dokumentieren.

550 m E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.120 Beseitigung von Inkrustierungen

Einsatz von Spezialgeräten (Fräsröbter) zur Beseitigung von Inkrustierungen und Sedimentationen im Sohlbereich des Kanals, verfestigte Ablagerungen, einragende

Dichtungen oder Sperrstücke die nicht mit der Hochdruckreinigung entfernt werden können, nach Anweisung des AG entfernen. Notwendige Hilfsmittel, wie TV-Inspektionseinsatz, zusätzliches Bedienungspersonal ist mit in die Position einzurechnen.

16,0 h E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.130 Einragende seith. Zuläufe abfräsen bis 5 cm

Einragende Stutzen/seith. Zuläufe aus Steinzeug bis DN 150 bis auf Wandung des Hauptkanales bündig abfräsen. Fräsgut beseitigen. In den Kanal einragend bis 5 cm. Aufzeichnung der Fräsarbeiten auf Datenträger als Abrechnungsgrundlage.

10 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.140 Beseitigung von Wurzeleinwuchs

Einsatz von Spezialgeräten (Fräsroboter) zur Beseitigung von Wurzeln im Kreisprofil DN 400, die nicht mit der Hochdruckreinigung entfernt werden können, nach Anweisung des AG entfernen. Notwendige Hilfsmittel, wie TV-Inspektionseinsatz, zusätzliches Bedienungspersonal ist mit in die Position einzurechnen.

10,0 h E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

Die Anbindung der seith. Zulaufbereiche erfolgt in der Regel nach Einzug des Schlauchliners. Vor Ausführung wird für jede Sanierungsstelle die Vorgehensweise mit der AG-Bauleitung abgestimmt. Für jede Sanierungsstelle ist ein kurzes Ausführungsprotokoll als Aufmaß zu erstellen.

01.190 Wasserhaltung Hauptkanal für Schlauchlinersanierung

Pumpe und Schläuche vorhalten zum Einsatz in den Schächten zur Ableitung von Mischwasser des Hauptkanals bis DN 400.

Vorflut für Hauptkanal für jeweiligen Sanierungsabschnitt aufrecht erhalten, für Mischwasser bei Trockenwetter bis 5 l/s, während der Sanierungsarbeiten betreiben. Ein- und Ausbau der Pumpe, Hilfsmittel und Energie bereitstellen. Es sind hierzu Schlauchlängen von 200 Meter vorzuhalten und im Bedarfsfall einzusetzen. Vergütung für den Betrieb der Pumpe in anderer Position.

[illegible]

01.210 Absperrung mittels Blasen

Geeignete Absperrorgane (Blasen, Scheiben etc.) für DN 150, Straßenablauf o.ä., während der Sanierungsarbeiten. Ein- und Ausbau. Sonst. Geräte, Hilfsmittel und Energie bereitstellen.

25 St E.P.: G.P.:
Einheitspreis in Worten:

Renovierung von nicht begehbaren Kanälen:

Für die Ausführung der Sanierungsarbeiten gelten folgenden Regeln und Richtlinien:
- DWA A 143 -Teile 1, 3 und 5; - RSV - Merkblätter, Nr. 1, 2, 3, 6 und 7 und die VSB-Empfehlung Nr. 5 „Schlauchlining in Kanälen“ als Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV).

Schlauchlining für Rohrleitungen gemäß den Anforderungen der DIN 752-5. Für den Schlauchliner sind die Eigenschaften des ausgehärteten Rohres (Biege-E-Modul, Biegefestigkeit, Wanddicke, Dichte, Wasserdichtheit) je Herstellungsabschnitt durch Prüfzeugnisse nachzuweisen. Des Weiteren ist der Harzverbrauch, Wandaufbau und das Reaktionsverhalten nachzuweisen. Die Abriebfestigkeit lt. DIN 19565-1 und die Beständigkeit gegen kommunales Abwasser nach DIN EN 476 ist für die eingesetzten Liner-Werkstoffe vor Auftragserteilung dem AG nachzuweisen. Mindestwanddicke für alle Liner im ausgehärteten Zustand ist 4,5

mm. Der Schlauchliner ist so zu dimensionieren, dass ein formschlüssiges Anliegen gewährleistet ist.

Die zu sanierenden Kanalrohre befinden sich im Zustand II. Zur Bemessung des Schlauchliners wird der Wasserdruck bis Oberkante Schachtdeckel angenommen. Eine Querschnittsverminderung durch den Schlauchliner kann aufgrund günstigerer hydraulischer Verhältnisse akzeptiert werden.

01.230 Statische Berechnungen für Schlauchliner DN 350

Erstellung einer geprüften statischen Berechnung in Anlehnung an DWA-A 127-2.

Die statische Berechnung basiert auf folgenden Randbedingungen:

minimale Überdeckung 1,50 m; maximale Überdeckung 3,20 m; Altrohr-Zustand II; Verkehrslast: SLW 60; Bodenklasse G1 bis G2. Der statische Nachweis ist dem AG vor Einbau vorzulegen. Nach Einbau wird im Beisein eines Vertreters des AG je nach eingebauter Dimension, mindestens pro Los, ein Probestück des eingebauten Materials entnommen und dem AG übergeben. Der AG behält sich vor, dieses Probestück zu einem vom DiBT anerkannten Prüfinstitut zur Ermittlung aller für die Statik relevanten Materialwerte zu senden. Die Beprobung selbst wird durch den AG veranlasst.

1 pausch E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.240 Statische Berechnungen für Schlauchliner DN 400

Erstellung einer geprüften statischen Berechnung in Anlehnung an DWA-A 127-2.

Die statische Berechnung basiert auf folgenden Randbedingungen:

minimale Überdeckung 1,50 m; maximale Überdeckung 3,20 m; Altrohr-Zustand II; Verkehrslast: SLW 60; Bodenklasse G1 bis G2. Der statische Nachweis ist dem AG vor Einbau vorzulegen. Nach Einbau wird im Beisein eines Vertreters des AG je nach eingebauter Dimension, mindestens pro Los, ein Probestück des eingebauten Materials entnommen und dem AG übergeben. Der AG behält sich vor, dieses Probestück zu einem vom DiBT anerkannten Prüfinstitut zur Ermittlung aller für die

Einheitspreis in Worten:

Einheitspreis in Worten:

Einheitspreis in Worten:

Probennahme nach Absprache und im Beisein des AG. Ausbaustück ca. 20x30cm aus der Haltung (vom Schacht aus) entnehmen. Probenahmestelle anschließend nachlaminieren.

14 St E.P.: G.P.:

Nach Absprache mit dem AG. Prüfung gem. DIN/EN 1610 haltungsweise bzw. abschnittsweise protokollieren.

14 St E.P.: G.P.:

Anbindung von Zuläufen an den Hauptkanal nach Einzug des Schlauchliners einschl. Aufbauen und Umsetzen der notwendigen Verfahrenstechnik zur nächsten Haltung. Hutprofil mit DIBt-Zulassung für DN 150 nach DIN 16779 oder DIN 61853-1 bis 15 cm tief einstülpen. Reinigen, bürsten bzw. anschleifen des Haftgrundes.

Mechanische Haftgrundvorbereitung vollflächig im Verklebungsbereich des Profils im Kanal und mit einem Satelliten-Roboter aus dem Hauptkanal im Seitenanschluss zur Haftgrundvorbereitung für eine Einbindetiefe des Hutprofils > 150 mm durchführen. Übergang zur vorhandenen Anschlussleitung muss keilförmig verlaufen (kein Aufbau von Ablagerungen). Sanierung ist auf Video zu dokumentieren.

Angebotenes Material/Harzsystem:

45 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.336 Zulaufanbindung durch Verpresstechnik im Kreisprofil DN 350 und DN 400
Anbindung von Zuläufen DN 150 an den Hauptkanal bis 8 cm nach Einzug des
Schlauchliners. Anschluss auf vollständige Größe öffnen und Materialfüllraum
herstellen. Reinigen, bürsten bzw. anschleifen des Haftgrundes und Reinigen.
Herstellung durch Verpresstechnik eines wasserdichten und statisch tragfähigen
Überganges zur vorhandenen Anschlussleitung mittels Roboterverfahren. Incl. 5 kg
Epoxidharz Materialverbrauch.

Angebotenes Verfahren/Material/Harzsystem:

.....

45 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.338 Verpressmaterial für schadhafte seidl. Zuläufe

Verpressmaterial mit entsprechendem Prüfzeugnis. Für das Robotersystem
empfohlenes Harzsystem, Eignungsnachweis vor Bauausführung vorlegen.
Abrechnung nach tatsächlich verbrauchter Menge auf Nachweis.

Angebotenes Material:

Prüfzeugnis Institut:

50 kg E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.340 TV-Abnahme

Abnahme der Sanierungsstrecken erfolgt mit Softwaresystem Strakat © in Absprache
und im Beisein des AG nach vorangegangener Reinigung. Abnahmeinspektion
gemäß DWA-M 149-5 mit einem ferngesteuerten, dreh- und schwenkbaren Farb-
Kamerasystem mit EDV-gestützter Kodierung. Dokumentation und Datenträger (HD)
wird Eigentum des AG.

550 m E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

Hinweis: Die folgenden Positionen für Stundenlohnarbeiten aller Gerätschaften und Bedienungspersonal nur auf besondere Anweisung des AG.

Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtlichen Aufwand, Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden nach tariflichen Festlegungen gesondert vergütet.

Nach Absprache mit der Bauleitung punktuelle Anweisungen zur Verkehrslenkung in Ergänzung zum Regelplan. Nach Durchführung sind sämtliche Absperr- und Sicherungsmaßnahmen abzubauen.

01.350 Pumpenstunden Schmutzwasserpumpe

Betrieb der Pumpe für 2 l/s, einschl. Hilfsmittel und Energie bereitstellen. Es sind Schlauchlängen bis maximal 200 Meter auszulegen und einzusetzen. Vergütung für den Betrieb der Pumpe im Bedarfsfall oder als Ergänzung zur Wasserhaltung.

40 Stunden E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.360 Roboter-Fahrzeug für Fräsarbeiten

Stundenverrechnungssatz eines Roboter-Fahrzeuges für den Stundenlohneinsatz bei der Durchführung von Fräsarbeiten bei Muffenversatz und Ablagerungen (Art und Härte der Ablagerung nicht erkennbar), Vergrößerung der Anschlussöffnung am Betonkanalrohr oder bei unklaren und nicht abschätzbaren, jedoch sanierungsfähigen Schäden, inklusive Geräteführer.

8 h E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.370 Umsetzen des Gerätekomplexes

Umsetzen des Gerätekomplexes für Sanierungsarbeiten aus Gründen, die nicht vom AN zu vertreten und nicht ausführungsbedingt erforderlich sind. Entfernung: innerhalb Stadtgebiet Würselen.

1 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.380 Stillstandszeiten Sanierungseinheit

Sanierungseinheit mit allen Fahrzeugen und Personal. Stillstandszeiten sind vom AN unmittelbar nach Eintritt einer Arbeitsunterbrechung dem AG anzuzeigen. Diese Position kann nur durch Genehmigung des AG geltend gemacht werden. Kosten für nicht selbst verursachte Stillstandszeiten einschl. Bedienpersonal und Nebenkosten.

8 h E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.390 Spezialbaufacharbeiter (Berufsgruppe III)

Zum Nachweis für einen Spezialbaufacharbeiter, Berufsgruppe III

4 h E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.400 Baumaschinenvorarbeiter (Berufsgruppe M II)

Zum Nachweis für einen Baumaschinenvorarbeiter, Berufsgruppe M II

4 h E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.410 Hochdruckspülkombination

Hochdruckspülkombination auf Anweisung des AG.

4 h E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.420 Halteverbotsschild

Verkehrszeichen 283 mit versetzbarem Pfahl zusätzlich zur Beschilderung nach Regelplan. Aufstellen, für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist vorhalten, umsetzen zu den einzelnen Sanierungsabschnitten und beseitigen. Das Aufstellen erfolgt mit 3 Tagen Vorlauf, sonst nach Anweisung des Ordnungsamtes.

20 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.430 Verkehrszeichen

Verkehrszeichen aller Art, zusätzlich zur Beschilderung nach Regelplan. Mit versetzbarem Pfahl für die Regelung des Verkehrs aufstellen, für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist vorhalten und beseitigen.

20 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.450 Absperrschranke Blinklicht

Absperreinrichtung als Schranke mit elektrischer Warnbeleuchtung zusätzlich zur Beschilderung nach Regelplan. Aufstellen, für die Dauer der Ausführung vorhalten und beseitigen, Breite bis 5,00 m. Gelbes Blinklicht auf der Blechschranke auf Anordnung der Straßenverkehrsbehörde. Abrechnung erfolgt für die Dauer der Bauzeit.

6 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

01.460 Leitbake

Leitbaken mit Blinklicht, mit Fuß (Zeichen 605) für Längsabsperrung zusätzlich zur Beschilderung nach Regelplan. Aufstellen nach Anweisung des AG und den Richtlinien der Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, Abstand max. 5 m. Abrechnung erfolgt nach Länge der Absperrung für die Dauer der Bauzeit.

10 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

Zusammenstellung Los 1) Morsbacher Straße:

Netto-Summe: **Euro**

19 % Mehrwertsteuer: **Euro**

Brutto- Angebotsumme: **Euro**

=====

In der Anlage: 2 Übersichtslagepläne

Los 2: Bardenberger Straße:

Die zu sanierenden Mischwasser-Kanäle befinden sich im Straßenbereich der Bardenberger Straße in insgesamt 15 Haltungen auf 750 Meter Länge. Davon sind 1 Haltung Betonrohr Kreisprofil DN 300 und 5 Haltungen DN 600 mittels Schlauchliner zu sanieren. Die Schadensbilder umfassen Betonkorrosion, Rissbildung sowie schadhafte Stützeinbindungen und Wurzeleinwuchs, sodass entsprechende weitere Reparaturarbeiten in Betonrohren DN 700 (5 Haltungen) und DN 900 (4 Haltungen) erforderlich sind.

02.010 Sicherung der Baustelle für alle erforderlichen Arbeiten

Sicherung der Baustelle, Regelung des öffentlichen Verkehrs (DIN 18306, Ziffer 4.3.2) nach Maßgabe der zuständigen Straßenverkehrsbehörde im Sanierungsbereich auf der Bardenberger Straße analog Regelplan B I/2 der RSA. Die Absperrung soll abschnittsweise für Baufelder bis max. 100 m erfolgen. Mit der erforderlichen Beschilderung (reflektierende Ausführung) und Beleuchtung mit Aufstellvorrichtung einschl. Abtransport, Vorhaltung, Wartung und umsetzen zu den einzelnen Sanierungsabschnitten incl. der erforderlichen Gebots-, Verbots-, Hinweisschilder usw. während der Bauzeit. Nach Beendigung der Bauarbeiten die aufgestellten Schilder, Leiteinrichtungen usw. abbauen, abfahren und die benutzten Flächen in den ursprünglichen Zustand versetzen. Diese Position wird bei den Abschlagsrechnungen im Verhältnis zum Baufortschritt vergütet. Die Zufahrten und Zugänge zu Grundstücken der Anlieger sind aufrecht zu erhalten.

1 pauschal	E.P.:	G.P.:
Einheitspreis in Worten:		

02.030 Halteverbote ausschildern

Halteverbote in den jeweiligen Sanierungsabschnitten auf der Bardenberger Straße ausschildern. Schilder aufstellen, vorhalten und zum nächsten Bauabschnitt versetzen, für die Dauer der Bauzeit. Beschilderung für jedes Baufeld jeweils gegenüber der Arbeitsstelle sowie im Bereich der Arbeitsstelle mit Zusatz „auch auf

dem Seitenstreifen“, Aufstellung mindestens 4 Tage vor Beginn, mit Zusätzen „Datum/Uhrzeit“ sowie „Kanalarbeiten“.

1 pauschal E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.040 Absicherung Einmündungsbereich Neustraße

Absicherung für die Sanierungsarbeiten auf der Bardenberger Straße im Einmündungsbereich Neustraße mit 2 Stück Schranke (VZ 600) mit 5 roten Warnleuchten sowie VZ 250. Auf der Neustraße / Ecke Gouleystraße (Vorankündigung): 1 Stück Schranke (VZ 600) mit VZ 250, zusätzlich VZ 357 und Entfernungsangabe als „Vorankündiger“.

Zwei Hinweistafeln auf der B57 vor der Neustraße (aus beiden Fahrrichtungen erkennbar), vor der Gouleystraße (aus beiden Fahrtrichtungen erkennbar), aus Richtung Aachen kommend zusätzlich vor der Morsbacher Straße (einseitig) ausschildern. Schilder aufstellen, vorhalten für die Dauer der Bauzeit, abräumen.

1 pauschal E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.050 Anliegerinformation

Information der Anlieger (ca. 150 Haushalte im Bereich der Bardenberger Straße), die von den Sanierungsarbeiten beeinträchtigt werden. Hierzu wird ca. 2 Wochen vor Baubeginn ein Flyer mit den relevanten Daten wie Bauzeit und verantwortlichen Ansprechpartnern per Wurfsendung an jeden Haushalt verteilt. Ebenso sind während der Bautätigkeit Abstimmungen mit den Bewohnern über die zeitweilige Behinderung der Vorflut der Anschlussleitung zu tätigen.

1 pauschal E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.060 Baustelleneinrichtung

An- und Abfuhr, ab- und aufladen, umbauen und vorhalten aller für die Bauausführung erforderlichen Einrichtungen wie Geräte, Maschinen, Bauwagen, -

buden, Lagerschuppen, Aufenthaltsräume, Abortanlagen, Absperrungen und evtl. Beleuchtung der Baustelle, sowie Heranbringen von Wasser und Strom von der jeweiligen Anschlussstelle bis zur Baustelle. Diese Position wird bei Abschlagsrechnungen im Verhältnis zur Gesamtleistung vergütet.

1 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

Rohrreinigung:

Kanalrohre durch Hochdruckspülverfahren ablagerungsfrei (Entfernung der Sielhaut) und Schächte (Schachtsohlen, Bermen, Schachtwände) reinigen. Die Leistung des Gerätes ist so zu wählen, dass eine einwandfreie Feststellung des Istzustandes sowie der anschließende Einbau des Schlauchliners möglich ist. Das für die Kanalreinigung benötigte Wasser ist vom AN zu stellen. Das anfallende Räumgut ist durch den AN zu entsorgen. Anfallende Deponiekosten sind durch den AN zu tragen. Die Transportkosten sind in die Preise einzurechnen. Bei einem Verschmutzungsgrad größer als 15 % ist vor Beginn der Reinigung der AG oder dessen Vertreter zu informieren, so dass der erhöhte Reinigungsaufwand vor Ort AG-seitig anerkannt werden kann. Behindern Wurzeleinwüchse oder feste Ablagerungen bzw. Inkrustationen den Reinigungsvorgang, so ist der Vorgang abubrechen und an anderer Stelle fortzusetzen. Mehrmalige Reinigung während der Bauphase ist in den Einheitspreis einzurechnen, abhängig vom Verschmutzungsgrad, einschließlich Maßnahmen zur Beurteilung der Befahrbarkeit der Haltungen, Fahrzeuge, Wasser- und Räumguttransport, Bedienungs- und Sicherheitspersonal sowie aller Nebenarbeiten.

02.100 Hochdruckreinigung DN 300, DN 600, DN 700, DN 900

Reinigung der Kanalrohre und Schächte mit Spül-/Saug-Kombi im Sanierungsbereich für alle durchzuführenden Arbeiten des AN im Kreisprofil DN 300 (1 Haltung), DN 600 (5 Haltungen), DN 700 (5 Haltungen) und DN 900 (4 Haltungen). Die Vergütung erfolgt einmalig. Entsprechend notwendige mehrmalige Reinigung, auch abschnittsweise für einzelne Sanierungsabschnitte, ist einzurechnen. Verschmutzungsgrad bis 15% der Profilhöhe. Das anfallende Räumgut,

Abfallschlüssel 200306, aus Kanal, Schacht/Bauwerk, Schmutzfänger ist zu einer zugelassenen Verwertungsanlage zu transportieren und zu entladen. Auf Verlangen des AGs ist der Lieferschein einzureichen.

750 m E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.110 Voruntersuchung der Schlauchliner-Sanierungsstrecken

Untersuchung zur Einmessung der Anschlussstutzen und Kalibrierung der Abwasserleitung DN 300 (1 Haltung) und DN 600 (5 Haltungen) zur Beurteilung der Profolfreiheit (nutzbarer Durchmesser) und Festlegung des Außendurchmessers und Längen des Schlauchliners. Ergebnisse auf Datenträger dokumentieren. Hier ist insbesondere eine örtliche Vorverformung exakt zu dokumentieren.

300 m E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.115 Voruntersuchung der Haltungen mit Reparaturstellen

Untersuchung zur Einmessung und Beurteilung der Anschlussstutzen der Abwasserleitungen DN 700 (5 Haltungen) und DN 900 (4 Haltungen). Ergebnisse auf Datenträger dokumentieren. Hier ist auch die Lage des Wurzeleinwuchses für dessen anschließende Beseitigung exakt zu dokumentieren.

450 m E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.120 Beseitigung von Inkrustierungen

Einsatz von Spezialgeräten (Fräsroboter) zur Beseitigung von Inkrustierungen und Sedimentationen im Sohlbereich des Kanals, verfestigte Ablagerungen, einragende Dichtungen oder Sperrstücke die nicht mit der Hochdruckreinigung entfernt werden können, nach Anweisung des AG entfernen. Notwendige Hilfsmittel, wie TV-Inspektionseinsatz, zusätzliches Bedienungspersonal ist mit in die Position einzurechnen.

16,0 h E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.130 Einragende seith. Zuläufe abfräsen bis 5 cm

Einragende Stutzen/seith. Zuläufe aus Steinzeug bis DN 150 bis auf Wandung des Hauptkanales bündig abfräsen. Fräsgut beseitigen. In den Kanal einragend bis 5 cm. Aufzeichnung der Fräsarbeiten auf Datenträger als Abrechnungsgrundlage.

10 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.140 Beseitigung von Wurzeleinwuchs

Einsatz von Spezialgeräten (Fräsroboter) zur Beseitigung von Wurzeln im Kreisprofil DN 700, die nicht mit der Hochdruckreinigung entfernt werden können, nach Anweisung des AG entfernen. Notwendige Hilfsmittel, wie TV-Inspektionseinsatz, zusätzliches Bedienungspersonal ist mit in die Position einzurechnen.

10,0 h E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.180 Wasserhaltung Hauptkanal für Schlauchlinersanierung DN 300

Pumpe und Schläuche vorhalten zum Einsatz in den Schächten zur Ableitung von Mischwasser des Hauptkanals 1 Haltung DN 300.

Vorflut für Hauptkanal für jeweiligen Sanierungsabschnitt aufrecht erhalten, für Mischwasser bei Trockenwetter bis 2 l/s, während der Sanierungsarbeiten betreiben. Ein- und Ausbau der Pumpe, Hilfsmittel und Energie bereitstellen. Es sind hierzu Schlauchlängen von 200 Meter vorzuhalten und im Bedarfsfall einzusetzen. Vergütung für den Betrieb der Pumpe in anderer Position.

1 pausch E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.190 Wasserhaltung Hauptkanal für Schlauchlinersanierung DN 600

Pumpe und Schläuche vorhalten zum Einsatz in den Schächten zur Ableitung von Mischwasser des Hauptkanals 5 Haltungen DN 600.

Vorflut für Hauptkanal für jeweiligen Sanierungsabschnitt aufrecht erhalten, für Mischwasser bei Trockenwetter bis 5 l/s, während der Sanierungsarbeiten betreiben. Ein- und Ausbau der Pumpe, Hilfsmittel und Energie bereitstellen. Es sind hierzu Schlauchlängen von 200 Meter vorzuhalten und im Bedarfsfall einzusetzen.

Vergütung für den Betrieb der Pumpe in anderer Position.

1 pausch E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.200 Wasserhaltung Hauptkanal für Reparaturverfahren

Pumpe und Schläuche vorhalten zum Einsatz in den Schächten zur Ableitung von Mischwasser des Hauptkanals DN 700 bis DN 900 (9 Haltungen).

Vorflut für Hauptkanal für jeweiligen Sanierungsabschnitt aufrecht erhalten, für Mischwasser bei Trockenwetter bis 5 l/s, während der Sanierungsarbeiten betreiben. Ein- und Ausbau der Pumpe, Hilfsmittel und Energie bereitstellen. Es sind hierzu Schlauchlängen von 200 Meter vorzuhalten und im Bedarfsfall einzusetzen.

Vergütung für den Betrieb der Pumpe in anderer Position.

1 pausch E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.210 Absperrung mittels Blasen

Geeignete Absperrorgane (Blasen, Scheiben etc.) für DN 150, Straßenablauf o.ä., während der Sanierungsarbeiten. Ein- und Ausbau. Sonst. Geräte, Hilfsmittel und Energie bereitstellen.

25 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.220 Partielle Sanierung im Kanalrohr DN 700 B

Kanalreparatur mittels Edelstahl-Innenmanschette gemäß Merkblatt DWA M 143-5 im Beton-Kanalrohr DN 700. Montagesystem für die Innensanierung gewährleistet formschlüssigen und kraftschlüssigen Verbund zum Altrohr sowie die Hochdruck-Spülbeständigkeit nach DIN 19523. Nachweis der Typenstatik für Altrohrzustand II vor Baubeginn. Reinigung und Vorbehandlung der Rohrrinnenfläche, Positionierung des Packers unter Kamerabeobachtung. Baulänge jeweils mindestens 40 cm.

Angebotenes System:

4 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

Die Anbindung der seith. Zulaufbereiche erfolgt in der Regel nach Einzug des Schlauchliners. Vor Ausführung wird für jede Sanierungsstelle die Vorgehensweise mit der AG-Bauleitung abgestimmt. Für jede Sanierungsstelle ist ein kurzes Ausführungsprotokoll als Aufmaß zu erstellen.

02.225 Reparatur Zulaufanbindung durch Verpresstechnik im Kreisprofil DN 700 B
Anbindung von Zuläufen DN 150 an den Hauptkanal bis 8 cm Tiefe in die Zulaufleitung. Anschluss auf vollständige Größe öffnen und Materialfüllraum herstellen. Reinigen, bürsten bzw. anschleifen des Haftgrundes und Reinigen. Herstellung durch Verpresstechnik eines wasserdichten und statisch tragfähigen Überganges zur vorhandenen Anschlussleitung mittels Roboterverfahren. Incl. 5 kg Epoxidharz Materialverbrauch.

Angebotenes Verfahren/Material/Harzsystem:

.....

10 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

Angebotenes Verfahren/Material/Harzsystem:

.....

Einheitspreis in Worten:

- DWA-A 143 -Teile 1, 3 und 5; - RSV - Merkblätter, Nr. 1, 2, 3, 6 und 7 und die VSB-Empfehlung Nr. 5 „Schlauchlining in Kanälen“ als Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV).

gewährleistet ist.

Die zu sanierenden Kanalrohre befinden sich im Zustand II. Zur Bemessung des Schlauchliners wird der Wasserdruck bis Oberkante Schachtdeckel angenommen.

Eine Querschnittsverminderung durch den Schlauchliner kann aufgrund günstigerer hydraulischer Verhältnisse akzeptiert werden.

02.230 Statische Berechnungen für Schlauchliner DN 300

Erstellung einer geprüften statischen Berechnung in Anlehnung an DWA-A 127-2.

Die statische Berechnung basiert auf folgenden Randbedingungen:

minimale Überdeckung 2,00 m; maximale Überdeckung 2,30 m; Altrohr-Zustand II; Verkehrslast: SLW 60; Bodenklasse G1 bis G2. Der statische Nachweis ist dem AG vor Einbau vorzulegen. Nach Einbau wird im Beisein eines Vertreters des AG je nach eingebauter Dimension, mindestens pro Los, ein Probestück des eingebauten Materials entnommen und dem AG übergeben. Der AG behält sich vor, dieses Probestück zu einem vom DiBT anerkannten Prüfinstitut zur Ermittlung aller für die Statik relevanten Materialwerte zu senden. Die Beprobung selbst wird durch den AG veranlasst.

1 pausch E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.240 Statische Berechnungen für Schlauchliner DN 600

Erstellung einer geprüften statischen Berechnung in Anlehnung an DWA-A 127-2.

Die statische Berechnung basiert auf folgenden Randbedingungen:

minimale Überdeckung 2,00 m; maximale Überdeckung 2,60 m; Altrohr-Zustand II; Verkehrslast: SLW 60; Bodenklasse G1 bis G2. Der statische Nachweis ist dem AG vor Einbau vorzulegen. Nach Einbau wird im Beisein eines Vertreters des AG je nach eingebauter Dimension, mindestens pro Los, ein Probestück des eingebauten Materials entnommen und dem AG übergeben. Der AG behält sich vor, dieses Probestück zu einem vom DiBT anerkannten Prüfinstitut zur Ermittlung aller für die Statik relevanten Materialwerte zu senden. Die Beprobung selbst wird durch den AG veranlasst.

1 pausch E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.250 Schlauchliner für DN 300

Schlauchliner für Betonrohr DN 300 als mit Kunstharz getränktem Schlauch aus E-CR-Textilglas gem. DIN 61853-1, Wanddicke gem. statischen Erfordernissen. Herstellung und Verarbeitung gem. DIN/EN 13566-4 (Vor Ort härtendes Schlauchlining). Für den Schlauchliner sind die Eigenschaften des ausgehärteten Rohres vom Bieter anzugeben:

Aushärtungsverfahren:

Kunstharzsystem und zug. DIN:

Trägermaterial:

E-Modul Kurzzeit in N/mm².....

E-Modul Langzeit in N/mm².....

Abminderungsfaktor für dauernde Lasten A1:

Biegedruckfestigkeit Langzeit:

Biegezugfestigkeit Kurzzeit:

Der Schlauchliner ist in den Zwischenschächten bzw. Endschächten bündig zur Schachtwand korrosionsfest und hinterlaufdicht mit Epoxidharz/GFK-Handlaminat anzubinden ohne freiliegende Glasfasern. Aufschneiden des Schlauchliners in Zwischenschächten und das Angleichen im Sohlbereich ist einzurechnen. Aufkantungen am Lineranfang bzw. –ende im Sohlbereich, sowie notwendige Entlastungsschnitte sind beizuarbeiten. Abgerechnet wird die Gesamtlänge der Sanierungsabschnitte jeweils von Rohranfang des Startschachtes bis Rohrende des Zielschachtes.

41 m E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.260 Schlauchliner für DN 600

Schlauchliner für Betonrohr DN 600 als mit Kunstharz getränktem Schlauch aus E-CR-Textilglas gem. DIN 61853-1, Wanddicke gem. statischen Erfordernissen. Herstellung und Verarbeitung gem. DIN/EN 13566-4 (Vor Ort härtendes Schlauchlining). Für den Schlauchliner sind die Eigenschaften des ausgehärteten Rohres vom Bieter anzugeben:

Aushärtungsverfahren:

Kunstharzsystem und zug. DIN:

Trägermaterial:

E-Modul Kurzzeit in N/mm².....

E-Modul Langzeit in N/mm².....

Abminderungsfaktor für dauernde Lasten A1:

Biegedruckfestigkeit Langzeit:

Biegezugfestigkeit Kurzzeit:

Der Schlauchliner ist in den Zwischenschächten bzw. Endschächten bündig zur Schachtwand korrosionsfest und hinterlaufdicht mit Epoxidharz/GFK-Handlaminat anzubinden ohne freiliegende Glasfasern. Aufschneiden des Schlauchliners in Zwischenschächten und das Angleichen im Sohlbereich ist einzurechnen.

Aufkantungen am Lineranfang bzw. –ende im Sohlbereich, sowie notwendige Entlastungsschnitte sind beizuarbeiten. Abgerechnet wird die Gesamtlänge der Sanierungsabschnitte jeweils von Rohranfang des Startschachtes bis Rohrende des Zielschachtes.

210 m E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.280 Öffnen von Zuläufen im sanierten Kanal DN 300 und DN 600

Öffnen der Zuläufe bis DN 150 in den sanierten Haltungen DN 300 und DN 600 nach Einzug der Schlauchliner mit Schneidroboter unter Kamerabeobachtung. Alle erforderlichen Maschinen, Personal und Materialien einrechnen.

42 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.290 Materialprobe/Ausbaustück entnehmen

Probennahme nach Absprache und im Beisein des AG. Ausbaustück ca. 20x30cm aus der Haltung (vom Schacht aus) entnehmen. Probenahmestelle anschließend nachlaminieren. (Die labortechnische Auswertung erfolgt durch separate Beauftragung eines Prüfinstitutes durch den AG!)

6 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.320 Dichtheitsprüfung haltungsweise

Nach Absprache mit dem AG. Prüfung gem. DIN/EN 1610 haltungsweise bzw. abschnittsweise protokollieren.

6 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.330 Hutprofil für Zuläufe im Kreisprofil DN 300

Anbindung von Zuläufen an den Hauptkanal nach Einzug des Schlauchliners einschl. Aufbauen und Umsetzen der notwendigen Verfahrenstechnik zur nächsten Haltung. Hutprofil mit DIBt-Zulassung für DN 150 nach DIN 16779 oder DIN 61853-1 bis 15 cm tief einstülpen. Reinigen, bürsten bzw. anschleifen des Haftgrundes. Mechanische Haftgrundvorbereitung vollflächig im Verklebungsbereich des Profils im Kanal und mit einem Satelliten-Roboter aus dem Hauptkanal im Seitenanschluss zur Haftgrundvorbereitung für eine Einbindetiefe des Hutprofils > 150 mm durchführen. Übergang zur vorhandenen Anschlussleitung muss keilförmig verlaufen (kein Aufbau von Ablagerungen). Sanierung ist auf Video zu dokumentieren.

Angebotenes Material/Harzsystem:

6 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.331 Hutprofil für Zuläufe im Kreisprofil DN 600

Anbindung von Zuläufen an den Hauptkanal nach Einzug des Schlauchliners einschl. Aufbauen und Umsetzen der notwendigen Verfahrenstechnik zur nächsten Haltung. Hutprofil mit DIBt-Zulassung für DN 150 nach DIN 16779 oder DIN 61853-1 bis 15 cm tief einstülpen. Reinigen, bürsten bzw. anschleifen des Haftgrundes. Mechanische Haftgrundvorbereitung vollflächig im Verklebungsbereich des Profils im Kanal und mit einem Satelliten-Roboter aus dem Hauptkanal im Seitenanschluss zur Haftgrundvorbereitung für eine Einbindetiefe des Hutprofils

> 150 mm durchführen. Übergang zur vorhandenen Anschlussleitung muss keilförmig verlaufen (kein Aufbau von Ablagerungen). Sanierung ist auf Video zu dokumentieren.

Angebotenes Material/Harzsystem:

18 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.336 Zulauf einbindung durch Verpresstechnik im Kreisprofil DN 600

Anbindung von Zuläufen DN 150 an den Hauptkanal bis 8 cm nach Einzug des Schlauchliners. Anschluss auf vollständige Größe öffnen und Materialfüllraum herstellen. Reinigen, bürsten bzw. anschleifen des Haftgrundes und Reinigen. Herstellung durch Verpresstechnik eines wasserdichten und statisch tragfähigen Überganges zur vorhandenen Anschlussleitung mittels Roboterfahren. Incl. 5 kg Epoxidharz Materialverbrauch.

Angebotenes Verfahren/Material/Harzsystem:

.....

18 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.338 Verpressmaterial für schadhafte seitl. Zuläufe

Verpressmaterial mit entsprechendem Prüfzeugnis. Für das Robotersystem empfohlenes Harzsystem, Eignungsnachweis vor Bauausführung vorlegen. Abrechnung nach tatsächlich verbrauchter Menge auf Nachweis.

Angebotenes Material:

Prüfzeugnis Institut:

50 kg E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.340 TV-Abnahme

Abnahme der Sanierungsstrecken erfolgt mit Softwaresystem Strakat © in Absprache und im Beisein des AG nach vorangegangener Reinigung. Abnahmeinspektion gemäß DWA-M 149-5 mit einem ferngesteuerten, dreh- und schwenkbaren Farb-Kamerasystem mit EDV-gestützter Kodierung. Dokumentation gem. ATV M 143, Teil 2. Datenträger (HD) und Bericht wird Eigentum des AG.

750 m E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

Hinweis: Die folgenden Positionen für Stundenlohnarbeiten aller Gerätschaften und Bedienungspersonal nur auf besondere Anweisung des AG.

Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtlichen Aufwand, Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden nach tariflichen Festlegungen gesondert vergütet.

Nach Absprache mit der Bauleitung punktuelle Anweisungen zur Verkehrslenkung in Ergänzung zum Regelplan. Nach Durchführung sind sämtliche Absperr- und Sicherungsmaßnahmen abzubauen.

02.350 Pumpenstunden Schmutzwasserpumpe

Betrieb der Pumpe für 2 l/s, einschl. Hilfsmittel und Energie bereitstellen. Es sind Schlauchlängen bis maximal 200 Meter auszulegen und einzusetzen. Vergütung für den Betrieb der Pumpe im Bedarfsfall oder als Ergänzung zur Wasserhaltung.

40 Stunden E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.360 Roboter-Fahrzeug

Stundenverrechnungssatz eines Roboter - Fahrzeuges für den Stundenlohneinsatz bei der Durchführung von Fräsarbeiten bei Muffenversatz und Ablagerungen (Art und Härte der Ablagerung nicht erkennbar), Vergrößerung der Anschlussöffnung am

Betonkanalrohr oder bei unklaren und nicht abschätzbaren, jedoch sanierungsfähigen Schäden, inklusive Geräteführer.

8 h E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.370 Umsetzen des Gerätekomplexes

Umsetzen des Gerätekomplexes für Sanierungsarbeiten aus Gründen, die nicht vom AN zu vertreten und nicht ausführungsbedingt erforderlich sind. Entfernung: innerhalb Stadtgebiet Würselen.

1 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.380 Stillstandszeiten Sanierungseinheit

Sanierungseinheit mit allen Fahrzeugen und Personal. Stillstandszeiten sind vom AN unmittelbar nach Eintritt einer Arbeitsunterbrechung dem AG anzuzeigen. Diese Position kann nur durch Genehmigung des AG geltend gemacht werden. Kosten für nicht selbst verursachte Stillstandszeiten einschl. Bedienpersonal und Nebenkosten.

8 h E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.390 Spezialbaufacharbeiter (Berufsgruppe III)

Zum Nachweis für einen Spezialbaufacharbeiter, Berufsgruppe III

4 h E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.400 Baumaschinenvorarbeiter (Berufsgruppe M II)

Zum Nachweis für einen Baumaschinenvorarbeiter, Berufsgruppe M II

4 h E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.410 Hochdruckspülkombination

Hochdruckspülkombination auf Anweisung des AG.

4 h E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.420 Halteverbotsschild

Verkehrszeichen 283 mit versetzbarem Pfahl zusätzlich zur Beschilderung nach Regelplan. Aufstellen, für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist vorhalten, umsetzen zu den einzelnen Sanierungsabschnitten und beseitigen. Das Aufstellen erfolgt mit 3 Tagen Vorlauf, sonst nach Anweisung des Ordnungsamtes.

20 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.430 Verkehrszeichen

Verkehrszeichen aller Art, zusätzlich zur Beschilderung nach Regelplan. Mit versetzbarem Pfahl für die Regelung des Verkehrs aufstellen, für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist vorhalten und beseitigen.

20 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.450 Absperrschranke Blinklicht

Absperreinrichtung als Schranke mit elektrischer Warnbeleuchtung zusätzlich zur Beschilderung nach Regelplan. Aufstellen, für die Dauer der Ausführung vorhalten und beseitigen, Breite bis 5,00 m. Gelbes Blinklicht auf der Blechschranke auf Anordnung der Straßenverkehrsbehörde. Abrechnung erfolgt für die Dauer der Bauzeit.

6 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

02.460 Leitbake

Leitbaken mit Blinklicht, mit Fuß (Zeichen 605) für Längsabspernung zusätzlich zur Beschilderung nach Regelplan. Aufstellen nach Anweisung des AG und den Richtlinien der Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, Abstand max. 5 m. Abrechnung erfolgt nach Länge der Abspernung für die Dauer der Bauzeit.

10 St E.P.: G.P.:

Einheitspreis in Worten:

Zusammenstellung Los 2) Bardenberger Straße:

Netto-Summe: Euro

19 % Mehrwertsteuer: Euro

Brutto- Angebotsumme: **Euro**

=====

In der Anlage: 3 Übersichtslagepläne