

Bauvorhaben:		VGW Edenkoben – OG Hainfeld / OG Böbingen Geschlossene Bauweise - Schlauchliner Kanalisation / Sanierung – Ausführungsplanung		
Bauherr:		Verbandsgemeindewerke Edenkoben		
Zeichnungsinhalt:		Leistungsverzeichnis		
Für den Auftraggeber: VGW Edenkoben Ort: Edenkoben Datum:		Für den Auftragnehmer: Ort: Datum:		
	Datum	Name	Format A 4	Fertigung
bearbeitet			Maßstab	Anlage 2
gezeichnet			Projekt Nr. P2414/P2450	Zeichnung Nr.
geprüft				
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt Der Empfänger darf die Zeichnung nur zu dem Zweck benutzen, zu dem sie ihm anvertraut wird.				

Inhaltsverzeichnis		Seite
BT: 0	Innensanierung mit Renovierungsverfahren	1
BT: 1	P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld	12
LB: 1	Baustelleneinrichtung	12
LB: 2	Kanalreinigung	13
LB: 3	Wasserhaltung	16
LB: 4	Vorarbeiten Langschläuche / Partielle Sanierung	18
LB: 5	Langschläuche	20
LB: 6	Schachtsanierung	26
LB: 7	Dokumentation Datenträger	35
BT: 2	P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen	37
LB: 1	Baustelleneinrichtung	37
LB: 2	Kanalreinigung	38
LB: 3	Wasserhaltung	40
LB: 4	Vorarbeiten Langschläuche	42
LB: 5	Langschläuche	44
LB: 6	Schachtsanierung	49
LB: 7	Zulagen	58
LB: 8	Dokumentation Datenträger	59
Zusammenstellung		60
Gesamtseitenzahl		61

Proj.: P2414+P2450	OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV	Langschlauchsaniierungen
BT 0	Innensanierung mit Renovierungsverfahren

Beim Ausfüllen des Leistungsverzeichnisses sind die Baubeschreibung sowie die beigefügten Anlagen in Verbindung mit dem Merkblatt DWA-M 144-3 zu beachten.

Baubeschreibung

(Allgemeine Vorbemerkungen)

1 Bauherr

Bauherr sind die Verbandsgemeindewerke Edenkoben.

Grundlage der Ausschreibung ist die Sanierungsplanung des Ingenieurbüros.

2 Arbeitsumfang

In in der Ortsgemeinde Hainfeld (BT1) werden "Am Dorfplatz" vier Einzelhaltungen sowie in der Ortsgemeinde Böbingen (BT2) eine Einzelhaltung saniert.

2.1 Hainfeld

Im Vorfeld der Vollausbaumaßnahme "Neugestaltung des Dorfplatzes" sind Kanalsanierungsarbeiten im Schlauchlinerverfahren sowie in einer Einzelhaltung Partielle Sanierungsarbeiten auszuführen.

Die Sanierungsstrecke umfasst bei der Langschlauchsaniierung insgesamt ca. 137 m Kanallänge.

Die Partielle Sanierung findet an einem Anschlussstutzen in einer Einzelhaltung statt.

2.2 Böbingen

Im Vorfeld der Vollausbaumaßnahme "Hirtenstraße" sind in einer Einzelhaltung Kanalsanierungsarbeiten im Schlauchlinerverfahren auszuführen.

Die Sanierungsstrecke umfasst bei der Langschlauchsaniierung insgesamt ca. 51 m Kanallänge.

3 Kanalzustand

Der Kanalzustand ist in vorhandenen Videoaufnahmen dokumentiert.

Die Videoaufnahmen können im Ingenieurbüro nach vorheriger Anmeldung eingesehen werden.

4 Leistungsumfang

Die Sanierung erfolgt innerorts in Bereichen der Ortschaften in Wohnstraßen bzw. an einen Dorfplatz.

Die Kanäle entwässern im Mischwasser-, ein Kanal im Schmutzwassersystem.

Proj.: P2414+P2450

OG Hainfeld / OG Böbingen

LV: LV

Langschlauchsaniierungen

BT 0

Innensanierung mit Renovierungsverfahren

4.1 Hainfeld

In Hainfeld sind bei der Langschlauchsanierung zwei Haltungen DN 400 sowie jeweils eine Haltung DN 250 sowie DN 700 zu sanieren.

Die Sohlthiefen liegen zwischen 1,00 m und 1,70 m unter GOK.

Des Weiteren ist in einer Einzelhaltung eine Anschlussleitung vom Hauptkanal aus mittels HUT-Profil einzubinden (Partielle Sanierung).

4.2 Böbingen

In Böbingen ist bei der Langschlauchsanierung eine Einzelhaltung DN 300 zu sanieren.

Die Sohlthiefen liegen zwischen 1,30 m und 1,60 m unter GOK.

5 Lage der Baustelle

5.1 In Hainfeld liegen die zu sanierenden Haltungen im Bereich des Dorfplatzes in einer Zufahrtsstraße.

Vom Dorfplatz in die Straße "Am Schloßberg" verjüngt sich die Straße bis auf eine Breite von 2,30 m. Ab Ha. Nr. 11 besteht Einbahnstraßenverkehr.

5.2 In Böbingen liegt die zu sanierende Haltung in einer sehr engen Wohnstraße. Der Zielschacht der liegt knapp außermittig in der Hauptstraße.

Primär ist hier ein Einbau des Schlauchliners am Tag vorgesehen. Ist ggf. kein Einbau am Tag möglich, ist im LV-Bereich Zulagen eine Pauschalposition für Nacharbeit vorgesehen (Ausführung nur nach gesonderter Beauftragung durch den AG).

Die Schächte sind gut zugänglich.

Eine Vor-Ort-Besichtigung wird empfohlen

6 Auszuführende Leistungen**6.1 Fräs- und Spachtelarbeiten**

6.1.1 In Hainfeld sind 4 Haltungen mit robotergestützten Fräs- und Spachtelverfahren für den Einbau von Schlauchlinern vorzubereiten.

In einer weiteren Haltung ist 1 Anschlussstutzen für Partielle Sanierungsarbeiten vorzubereiten.

6.1.2 In Böbingen ist eine Haltung mit robotergestützten Fräs- und Spachtelverfahren für den Einbau von Schlauchlinern vorzubereiten.

6.2 Schlauchlinerverfahren

In Hainfeld sind 4 Haltungen und in Böbingen eine Haltung mit glasfaserverstärkten Kunststoffschlauchlinern zu sanieren.

Als Aushärtungsverfahren ist nur UV-Licht-Härtung zugelassen.

Proj.: P2414+P2450

OG Hainfeld / OG Böbingen

LV: LV

Langschlauchsaniierungen

BT 0

Innensanierung mit Renovierungsverfahren

Die Mindeststärke der Liner beträgt 4mm.

6.3 Anbindung von Leitungen

6.3.1 In Hainfeld sind die vorhandenen Stutzen und Abzweige im Anschluss an den Schlauchlinereinbau zu öffnen und im Nachgang mittels robotergestützter Verfahren an den Schlauchliner anzubinden.

6.3.2 In Böbingen sind die vorhandenen Stutzen und Abzweige sind im Anschluss an den Schlauchlinereinbau 90% zu öffnen.

Die Anbindung der Anschlussstutzen erfolgt im Zuge der Straßenvollausbaumaßnahme.

7 Ausführungszeit

Die Ausführungszeiten sind den Vertragsbedingungen zu entnehmen.

Die Arbeiten sind bei Trockenwetter auszuführen.

Die Arbeiten sind zwischen 7 Uhr und 22 Uhr auszuführen.

Arbeiten in verkehrsreichen Straßen dürfen nur in verkehrsarmen Zeiten (9:00 bis 15:00) ausgeführt werden.

Evtl. erforderliche Nachtarbeitsgenehmigungen hat die ausführende Firma rechtzeitig zu beschaffen.

8 Behinderung / Stillstandszeiten

Kanalisationsanlagen, deren Betreten auch unter Einhaltung der Schutzvorschriften eine Gefahr darstellt, werden von der Sanierung ausgenommen.

Das Ingenieurbüro ist hierüber umgehend telefonisch in Kenntnis zu setzen. Die Arbeiten in diesen Bereichen sind erst auf Weisung des Ingenieurbüros fortzusetzen.

9 Verkehrsregelung

Die Verkehrsregelung und Beschilderung ist jeweils im Einvernehmen mit der Verkehrsbehörde, dem zuständigen Polizeirevier und der Bauüberwachung abzusprechen.

Erforderliche Verkehrszeichenpläne sind vom Auftragnehmer zu erstellen.

Der Baustellenantrag ist vom AN rechtzeitig bei der Verkehrsbehörde zu stellen. Die Kosten trägt der AN. Die Verkehrssicherung ist durch eine Fachfirma auszuführen.

Hierbei sind der Baustellenablauf und die vorgesehene Aufstellung der Fahrzeuge zu berücksichtigen (z.B. Aufstellung Winde, LKW).

Der fließende Verkehr ist soweit möglich nicht zu behindern.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450	OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV	Langschlauchsaniierungen
BT 0	Innensanierung mit Renovierungsverfahren

Der Anliegerverkehr bzw. die Zufahrt zu Häusern und Garagen sind stets zu gewährleisten.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Mindestabstand für die Zufahrt von Rettungsfahrzeugen von 2,75m zwingend einzuhalten ist.

Alle erforderlichen Halteverbote sind rechtzeitig (72 Stunden Vorlaufzeit) anzukündigen und zu kennzeichnen. Es wird eine Vor-Ortbesichtigung empfohlen.

Die hierfür zu erbringenden Leistungen sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen. Dies beinhaltet auch das mehrmalige Einrichten und wieder Aufheben der Verkehrsführung.

10 Vorflut / Wasserhaltung

10.1 Hauptkanal

Wasserhaltungsmaßnahmen sind vorzusehen und werden gemäß LV abgerechnet.

Im Zuge der Kanalsanierung muss das in einer Haltung ankommende Abwasser immer um die Baustelle geleitet werden. Hierbei müssen sämtliche Abwässer und auch die Straßenentwässerung abgeleitet werden.

Die angegebenen Abflussmengen beziehen sich auf den Trockenwetterabfluss.

Beim Verlegen von Schläuchen quer zur Fahrbahn und entlang des Gehweges sind Überfahrerschutz für LKW sowie Überquerungshilfen vorzusehen.

Bei schlechter Witterung dürfen keine Liner eingebaut werden.

10.2 Straßen- / Hausentwässerung

An die zu sanierende Kanäle sind Straßeneinläufe und Hausentwässerungen angeschlossen. Die Straßeneinläufe sind bei Regenwetter zu verschließen.

Bei den Hausentwässerungsleitungen hat der Auftragnehmer vor Sanierungsbeginn rechtzeitig mit den Anwohnern Kontakt aufzunehmen und ggf. die Kellerräume in Augenschein zu nehmen. Ein Einstau der Hausentwässerungsleitungen über das Niveau von Putzstücken bzw. anderen Öffnungen darf nicht erfolgen.

Es ist außerdem zu beachten, dass auch aus Reinigungsrohren (Putzstücken) sowie Bodeneinläufen ggf. Abwasser abgesaugt und umgepumpt werden muss. Entsprechende Pumpen und Schläuche sind auf der Baustelle vorzuhalten.

Die Arbeiten sind daher bei Trockenwetter auszuführen.

Proj.: P2414+P2450

OG Hainfeld / OG Böbingen

LV: LV

Langschlauchsaniierungen

BT 0

Innensanierung mit Renovierungsverfahren

Alle für die Wasserhaltung erforderlichen Arbeiten und Materialien wie z.B. Absperrorgane, Absperrblasen setzen, entfernen, Einsatz von Pumpen, Schläuchen, fliegenden Leitungen, Überfahrerschutz LKW, Überquerungshilfen, etc. sind in den Pauschalpreis unter der Pos. Vorflut Hausentwässerung einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

11 Lager- und Arbeitsplätze

Lager und Abstellflächen werden vom AG nicht zur Verfügung gestellt.

Alle außerhalb des erforderlichen Arbeitsraumes liegenden Flächen, Zäune, Grundstückseinfassungen, Bewuchs und Grenzsteine etc. sind vor jeder Beschädigung zu schützen. Dies gilt insbesondere auch für Flächen (Gehwege, etc.) die nicht zum Befahren mit schwerem Gerät ausgelegt sind. Die hierfür notwendigen Maßnahmen sind vom AN zu treffen.

Sollten dennoch Schäden entstehen, so hat der AN diese auf seine Kosten zu beheben.

12 Boden- und Untergrundverhältnisse

Bodengutachten für beide Orte liegen vor und können im IB TeamBau eingesehen werden.

13 Ergänzungen zu LV-Positionen**13.1 Versorgungsträger**

Bestandspläne der Versorgungsträger wie Wasser/Strom/Fernmeldenetz etc. sind vom Auftragnehmer rechtzeitig vor Baubeginn einzuholen.

13.2 Baustelleneinrichtung

Die Baustelleneinrichtung der Schlauchlinersanierung sowie der Partiellen Sanierung sind in den jeweiligen Bauteilen ausgeschrieben.

Die Positionen sind pauschal ausgeschrieben und können nur einmal abgerechnet werden.

In die Baustelleneinrichtung ist der Mehraufwand für zeitlich und räumlich versetzte Arbeitsabschnitte und der sich daraus ergebende Mehraufwand für Ab- und Wiederaufbauen und Vorhalten sowie gemäß Baufortschritt Verschieben einzukalkulieren.

In den Rechnungen wird die Baustelleneinrichtung entsprechend der tatsächlich erbrachten und anerkannten Bauleistungen prozentual vergütet. Die Pauschale für die Baustelleneinrichtung ist unabhängig von der Endabrechnungssumme.

13.3 Kanalreinigung

Die Reinigung der Kanäle mittels Hochdruckspül- und Saugwagen muss eine nachfolgende einwandfreie Kanalsanierung gewährleisten.

Proj.: P2414+P2450

OG Hainfeld / OG Böbingen

LV: LV

Langschlauchsaniierungen

BT 0

Innensanierung mit Renovierungsverfahren

Die zeitliche Abstimmung ist vom AN so vorzunehmen, dass die Reinigung der Sanierung / Inspektion unmittelbar vorausfährt (Hindernisfreiheitsprüfung).

Das durch die Kanalreinigung anfallende Spülgut ist schadenfrei zu entsorgen.

13.4 Sanierung

Die Einweisung über Art und Lage der zu sanierenden Kanäle erfolgt durch das Ingenieurbüro im Auftrag des Bauherren.

13.5 Fräsen

Hindernisse in der Kanalisation wie Wurzeleinwuchs, einragende Dichtungen, einragende Stutzen oder Ablagerungen, sind mit Fräsroboter zu beseitigen (keine Kettenschleuder).

Die Dokumentation hierfür ist den Abrechnungsunterlagen beizufügen.

14 Sondervorschläge / Nebenangebote

Es werden keine Sondervorschläge zugelassen

15 Benachrichtigung der Anlieger

Die direkt betroffenen Anwohner der zu sanierenden Haltungen sind über etwaige Behinderungen ihrer Abwasseranschlussleitungen rechtzeitig zu informieren (Anwohner-Infoblatt).

16 Aufmaß / Abrechnung

AN und Bauüberwachung messen die Baumaßnahme gemeinsam auf.

Es werden nur in sich abgeschlossene Teile bzw. vollständig sanierte Haltungen aufgemessen.

Die Abrechnung für das Öffnen und Anbinden der Stutzen und Abzweige erfolgt je nach Arbeitsfortschritt prozentual bis zu einer Höhe von 75% . Die vollständige Vergütung erfolgt im Zuge der Abnahmebefahrung.

Die Abrechnung erfolgt von Schachtmitte bis Schachtmitte (gem. Längenangaben der Datenbank des AG).

Das Aufmaß mit Mengenermittlung hat haltungsweise zu erfolgen.

17 Rechnungen

Die Rechnungen sind:

getrennt nach Bauteil für beide Orte

über das Ingenieurbüro an den Bauherren zu stellen.

18 Abnahme mittels TV Befahrung

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450	OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV	Langschlauchsaniierungen
BT 0	Innensanierung mit Renovierungsverfahren

Die Abnahme mittels TV Befahrung wird nach Fertigstellung der Leistung vom AG durchgeführt.

Sollten während der Sanierung Mängel oder Fehler in der Ausführung festgestellt werden, so sind unmittelbar der AG und das Ingenieurbüro zu verständigen. TV-Befahrung wird hierbei nicht gesondert vergütet.

19 DIN 18326 VOB Teil C/ DWA-Empfehlungen

Der Ausschreibung liegen als Vertragsbedingungen die DIN 18326 VOB Teil C, DWA - Arbeitsblätter A-143-3 und M-144-3 zugrunde.

Für den Auftrag kommen nur Bieter in Betracht, die innerhalb der letzten drei Jahre Arbeiten gleichen technischen Schwierigkeitsgrades mit Erfolg durchgeführt haben.

Vorbemerkung Baustellensicherheit

Besonderer Wert wird auf die Baustellensicherheit gelegt.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die maßgeblichen aktuellen UVV und sonstigen Arbeitsschutzvorschriften insbesondere:

- DGUV Vorschrift 22 (Unfallverhütungsvorschriften

Abwassertechnische Anlagen) und

- DGUV Regel 103-003 (Sicherheitsregeln für

Arbeiten in umschlossenen Räumen von

abwassertechnischen Anlagen)

zu beachten.

Absperrung der Schächte während der Arbeiten sowie entsprechende Überprüfung der Schächte auf gefährliche Gase und Dämpfe während der Bauzeit wird vorausgesetzt und ist in den Baustelleneinrichtungskosten mit einzurechnen.

Eine nicht explosionsfähige Atmosphäre im Kanalrohr ist grundsätzlich sicherzustellen.

Folgende Geräte sind auf dem Fahrzeug mitzuführen und zu verwenden:

Gasmess- und Warngeräte(4-fach Messgerät ex-, ox-, tox-, co2)

Höhensicherung, Abseil- und Rettungshubgeräte, Sitz- und Rettungsgurte, Persönliche Schutzausrüstung.

Die Gasmessprotokolle sind mit den Tagesberichten täglich abzugeben.

Zu widerhandlungen führen zur sofortigen Einstellung der Arbeiten.

Händische Arbeiten

Proj.: P2414+P2450

OG Hainfeld / OG Böbingen

LV: LV

Langschlauchsaniierungen

BT 0

Innensanierung mit Renovierungsverfahren

Die Sanierungsarbeiten werden in Kanälen ausgeführt, die sich in Betrieb befinden. Kanäle dürfen gemäß DGUV Regel 103-003 nur begangen werden, wenn die lichte Höhe mindestens 1 m beträgt.

Für Kanäle mit einer lichten Höhe $\geq 0,8$ m können Arbeiten unter Einhaltung besonderer Sicherheitsvorkehrungen ausgeführt werden.

Besondere Sicherheitsmaßnahmen sind z.B.:

- Rückhaltung des Abwasserzuflusses zum Arbeitsbereich
- zusätzliche technische Belüftung,
- Mitführen eines Atemschutzgerätes zur Selbstrettung,
- ständige Seilsicherung.

Werden seitens des Bieters händische Arbeiten in Kanälen mit einer lichten Höhe $\geq 0,8$ m vorgesehen, so sind die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen einzuhalten und in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.

Händische Arbeiten in Kanälen < DN800 sind nicht zulässig.

Verkehrsrechtliche Genehmigung

Eine Einzelfallabstimmung mit dem Ordnungsamt ist erforderlich.

Die verkehrsrechtliche Genehmigung ist daher mindestens 2 Wochen vor Baubeginn beim Ordnungsamt der Verbandsgemeinde Edenkoben (Postanschrift: Poststraße 23, 67480 Edenkoben) einzuholen.

Die hierfür zu erbringenden Leistungen sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

Witterungsverhältnisse

Die aktuellen Wettervorhersagen sind stets zu beachten.

Sollten Starkregenereignisse vorhergesagt sein, dürfen insbesondere keine Schlauchliner eingebaut und keine Schalungen für Stützsanierungen gesetzt werden.

Es kann auch bei weniger starken Regenereignissen zu deutlich erhöhten Abflussmengen kommen.

Es ist stets mit besonderer Umsicht zu arbeiten. Insbesondere Schachtsanierungen und händische Sanierungen in Großprofilen sind mit besonderer Umsicht und nur bei stabilem Trockenwetter auszuführen.

Spülwasser / Räumgut

Proj.: P2414+P2450

OG Hainfeld / OG Böbingen

LV: LV

Langschlauchsaniierungen

BT 0

Innensanierung mit Renovierungsverfahren

Das für die Reinigung benötigte Spülwasser kann

- für Hainfeld auf der Kläranlage Edenkoben,
einfache Entfernung: ca. 8 km
- für Böbingen auf der Kläranlage Gommersheim,
einfache Entfernung: ca. 4 km

kostenfrei bezogen werden.

Das anfallende Kanalräumgut ist auf dieser Kläranlage abzuladen.

Festlegungen zum Vorgehen bei Mängeln in Langschläuchen

1. Fehlfräsungen

Fehlfräsungen oberhalb des Kämpfers sind durch verspachteln/ verpressen dauerhaft wasserdicht zu verschließen.

Fehlfräsungen unterhalb des Kämpferbereichs sind mittels Edelstahlmanschette dauerhaft wasserdicht zu verschließen.

Es erfolgt keine Vergütung für die Nacharbeiten zur Beseitigung der Fehlfräsungen.

2. Probenahme aus Langschlauch

Falls eine Probenahme aus einem Langschlauch im Rohrbereich erforderlich wird, ist die Probenahmestelle dauerhaft wasserdicht zu verspachteln/verpressen.

Für die Probenahmestelle wird eine verlängerte Gewährleistung von 10 Jahren vereinbart.

3. Wasserdichtheit (Prüfung vor Ort)

Ist die Dichtheit des Liners bei Prüfung vor Ort nach DIN EN1610 nicht gegeben, wird der Liner nur vergütet, wenn durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Einzug eines zweiten Schlauches, evtl. Ausbau des undichten Liners) die Dichtheit des Liners tatsächlich hergestellt wird.

4. Wasserdichtheit (Laborprüfung)

Ist die Dichtheit des Liners bei der Laborprüfung nicht gegeben, wird die Rückstellprobe des Liners im Labor auf Wasserdichtheit geprüft.

Die Laborkosten für die Wiederholungsprüfung trägt der AN.

Sollte auch die Rückstellprobe undicht sein, wird der Liner nur vergütet, wenn durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Einzug eines zweiten Schlauches, evtl. Ausbau des undichten Liners) die Dichtheit des Liners tatsächlich hergestellt wird.

5. Wandstärke

Wird die geforderte Wandstärke bei der Laborprüfung unterschritten,

Proj.: P2414+P2450

OG Hainfeld / OG Böbingen

LV: LV

Langschlauchsaniierungen

BT 0

Innensanierung mit Renovierungsverfahren

wird die Wandstärke der Rückstellprobe des Liners im Labor geprüft.

Die Laborkosten für die Wiederholungsprüfung trägt der AN.

Falls die Nachmessung ergibt, dass die Wandstärke des Langschlauches tatsächlich zu gering ist, ist vom AN anhand der Messwerte eine neue Statik zu berechnen.

Wenn der statische Nachweis auf Basis der Messwerte nicht geführt werden kann, wird der Liner nur vergütet, wenn durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Einzug eines zweiten Schlauches, evtl. Ausbau des undichten Liners) die erforderliche Statik tatsächlich hergestellt wird.

Aufgrund hydraulischer Erfordernisse kann es nötig werden, den ersten Liner auszubauen und durch einen neuen zu ersetzen.

Falls sich aus der neu errechneten Statik ergibt, dass der Langschlauch nicht die geforderte Verschleißschicht aufweist, wird für den Langschlauch eine verlängerte Gewährleistung von 10 Jahren vereinbart.

6. Verschleißschicht

Falls der Langschlauch nicht die geforderte Verschleißschicht aufweist, wird eine verlängerte Gewährleistung von 10 Jahren vereinbart.

7. Mechanische Kurzzeitkennwerte

Bei Unterschreiten der mechanischen Kurzzeitwerte (Laborprüfung) ist anhand der Messwerte eine neue Statik zu berechnen.

Wenn der statische Nachweis auf Basis der Messwerte nicht geführt werden kann, wird der Liner nur vergütet, wenn durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Einzug eines zweiten Schlauches, evtl. Ausbau des undichten Liners) die erforderliche Statik tatsächlich hergestellt wird.

Aufgrund hydraulischer Erfordernisse kann es nötig werden, den ersten Liner auszubauen und durch einen neuen zu ersetzen.

8. Faltenbildung

Auf geraden Strecken und Bögen mit einem Radius $R(\text{Bogen}) > 10 \times DN$ gelten die Grenzen der DIN EN ISO 11296-4: Falten dürfen 2 % des Nenndurchmessers bzw. bei Eiprofilen des kleineren Durchmessers oder 6 mm nicht überschreiten. Es gilt der größere Wert.

In Bögen mit einem Radius von $5 DN \leq R(\text{Bogen}) \leq 10 \times DN$ sind folgende Grenzen einzuhalten:

In Kreisprofilen max. Falten bis zu einer Tiefe von 3 % des DN bzw. 2 cm. In Eiprofilen max. Falten bis zu einer Tiefe von 3 % des hydraulischen Ersatzkreises bzw. 2 cm. Bei Bögen gilt jeweils der kleinere Wert.

Proj.: P2414+P2450**OG Hainfeld / OG Böbingen****LV: LV****Langschlauchsaniierungen****BT 0****Innensanierung mit Renovierungsverfahren**

Unebenheiten aufgrund vorhandener Muffenversätze oder alrohrbedingter Fehlstellen werden nicht als Mangel betrachtet. Diese sind vor Einbau des Langschlauches zu dokumentieren.

In der Sohle sind keine Falten erlaubt.

Werden die Toleranzen der Faltenbildung überschritten und beschreibt auch das Trägermaterial eine Falte, ist zu prüfen, ob eine Beseitigung der Faltenbildung möglich ist, ohne dass die Gebrauchsfähigkeit bzw. Statik des Liners beeinträchtigt wird (Nachweis ist durch den AN zu erbringen).

Wenn dies der Fall ist, ist die Falte bis auf eine ebene Fläche auszufräsen und die dadurch entstandene Fehlstelle dauerhaft wasserdicht zu verspachteln. Es erfolgt dann kein Abzug in der Vergütung, jedoch eine Verlängerung der Gewährleistungszeit auf 10 Jahre.

Wenn das Trägermaterial eine Falte beschreibt (die Falte aber nicht entfernt werden darf) und an der größten gemessenen Faltenausbildung die dargestellten Grenzen überschreitet, wird der Liner auf der gesamten Strecke von Anfang bis Ende der Falte nicht vergütet.

Ab einer Reduzierung des Querschnitts (DN) von mehr als 10 % bzw. einer in den Querschnitt einragenden Falte von max. 4 cm ist die Falte bis auf eine gerade Fläche auszufräsen und die dadurch entstandene Fehlstelle dauerhaft wasserdicht zu verspachteln.

Es erfolgt dann eine Verlängerung der Gewährleistungszeit auf 10 Jahre.

Bei einer Verteilung bzw. Längenentwicklung dieser Falten von über 60 % der Haltungslänge ist in jedem Fall ein zweiter Liner auf Haltungslänge einzubauen.

Aufgrund hydraulischer Erfordernisse kann es nötig werden, den ersten Liner auszubauen.

9. Linerlängenfehler

Sollte der eingebaute Lanschlauch bis 50 cm zu kurz sein, muss eine Nachbesserung mit Verspachtelung, Laminat oder Partliner bis zur Schachtinnenkante erfolgen.

Bei einer Minderlänge von mehr als 50 cm muss eine Nachbesserung mit Partliner erfolgen.

Die nachgebesserte Länge wird nicht vergütet. Die Gewährleistung wird auf 10 Jahre verlängert.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

LB 1 Baustelleneinrichtung

1.1.1 Benachrichtigung der Anlieger

Information der jeweils direkt betroffenen Anwohner der zu sanierenden Haltungen über etwaige Behinderungen ihrer Abwasseranschlußleitungen.

Die Information hat rechtzeitig vorab zu erfolgen (1-2 Tage vorab). Gleiches gilt für Behinderungen bei der Zufahrt der Anwohner zu den jeweiligen Grundstücken.

Ein entsprechendes Anwohner-Infoblatt ist im Vorfeld mit dem Abwasserbetrieb abzustimmen.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.1.2 Einrichtung zur Verkehrssicherung Halbseitige Sperrung

Einrichtungen zur Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach STVO, RSA und ZTV-SA an beiden Baustellenenden aufbauen, ständig unterhalten und betreiben, umsetzen von Haltung zu Haltung und abbauen.

Halbseitige Sperrung

Es ist in der Regel eine halbseitige Sperrung nach RSA Regelplan B IV/1 ausreichend (innerörtliche Straße, Arbeitsstellen von kürzerer Dauer).

Die genaue Anzahl der Einsatzstellen ist abhängig vom geplanten Bauablauf - siehe dazu Lagepläne.

Einschließlich Baustellenantrag beim Ordnungsamt der Verbandsgemeinde für sämtliche erforderliche Maßnahmen.

Der Baustellenantrag ist frühstmöglich und rechtzeitig vor Baubeginn zu stellen.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.1.3 Einrichtung zur Verkehrssicherung, Kurzzeitige Vollsperrung (Schloßbergstraße)

wie vor, jedoch

Vollsperrung von kurzer Dauer in der Zeit des Linereinbaus

Das Herstellen und Liefern aller erforderlichen Schilder ist in den EP einzurechnen.

Inkl. Überprüfung der Baustellenbeschilderung und

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

-markierung bei Tageslicht und bei Dunkelheit (gem. ZTV-SA) sowie die Erstellung der Verkehrszeichenpläne für die Erteilung der verkehrsrechtlichen Anordnung.

Die genaue Anzahl der Einsatzstellen ist abhängig vom geplanten Bauablauf - siehe dazu Lagepläne.

Einschließlich Baustellenantrag beim Ordnungsamt der Verbandsgemeinde für sämtliche erforderliche Maßnahmen.

Der Baustellenantrag ist frühstmöglich und rechtzeitig vor Baubeginn zu stellen.

- Schloßbergstraße

Menge: 1 psch EP: GB:

1.1.4

Halteverbot (Zeichen 283)

Halteverbot (gemäß Zeichen 283-10, 283-20 oder 283-30 StVO) liefern und nach Angaben des AG aufstellen und nach Beendigung der Baustelle wieder abbauen. Schilder sind mindestens mit dem Folientyp 2 (stark retroreflektierend), in Größe 2 und ausreichend standfest auszuführen.

Menge: 10 St EP: GB:

1.1.5

Sicherheitseinrichtung

Vorhalten und Verwenden der erforderlichen Sicherheitseinrichtungen, insbesondere: Selbstretter, Gasmess- und Warngeräte (4-fach Messgerät ex-, ox-, tox-, co2), Höhengsicherung, Dreibock, Abseil- und Rettungshubgeräte, Sitz- und Rettungsgurte, Persönliche Schutzausrüstung.

Menge: 1 psch EP: GB:

Summe LB

1 Baustelleneinrichtung

LB

2

Kanalreinigung

Vorbemerkung Baustelleneinrichtung

Bei der Partiellen Sanierung beschränkt sich die Sanierung auf eine einzelne Sanierungsstelle.

Eventuelle weitere Aufwendungen zur Partiellen Sanierung sind in die Baustelleneinrichtung miteinzukalkulieren.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450	OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV	Langschlauchsaniierungen
BT 1	P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

1.2.1 Baustelleneinrichtung/ -räumung

Die Pauschale beinhaltet die einmaligen Kosten für eine An- und Abfahrt des Betriebspersonals und des Reinigungsfahrzeugs.

Inkl. Umsetzen der kompletten Gerätschaften und Anlagen von einem Schacht zum nächsten Schacht, inkl. der Umlegung der Wasser- und Stromleitung usw..

Für zusätzliche An- und Abfahrten beim vom AG zu vertretenden Unterbrechungen wird je An- und Abfahrt die Pauschale vergütet.

Baustellensicherung gem. StVO und Verkehrsregelung sind mit einzukalkulieren.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.2.2 Kanalreinigungsarbeiten bis DN 700

Reinigen der zu sanierenden Haltung mit einem kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeug mit kontinuierlicher Wasserrückgewinnung zur Wiederverwendung bei der Hochdruckspülung.

Einschl. Lieferung des Spülwassers, Absaugen des Räumgutes. Das für die Reinigung benötigte Spülwasser kann auf der unter Punkt "Spülwasser/Räumgut" (Vorbemerkungen) genannten Kläranlage bezogen werden. Das anfallende Spül-/Räumgut ist vom AN auf dieser Kläranlage abzuladen.

Vorhalten aller Reinigungsfahrzeuge incl. der notwendigen Saug- und Spüleinrichtungen, einschl. Bedienungspersonal (2 Mann).

Das Fahrzeug muss nachweislich eine Leistung von 100-120 bar aufbauen.

Alle erforderlichen Werkzeuge oder sonstigen Hilfsmittel (Schachthaken, Hebeeinrichtungen usw.) sind vom AN vorzuhalten.

In den EP einzurechnen sind:

1. Öffnen der Schachtanlagen (Deckel Klasse D/E)
2. Reinigen der Schmutzfänger
3. Wiedereinlegen von Dichtungsringen unter dem Schachtdeckel
4. Einsetzen der Schmutzfänger und verschließen der Anlage

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

Über den Reinigungsvorgang sind entsprechende Protokolle anzufertigen. Diese sind dem AG mit den Rechnungsunterlagen 2-fach einzureichen.

Kanalhaltungen, die über 15 % des Rohrquerschnittes verschmutzt sind, werden nach vorheriger Absprache mit dem AG auf Stundennachweis abgerechnet.

Je nach geplantem Arbeitsablauf ist ggf. eine mehrmalige Reinigung erforderlich. Dies ist in den EP einzurechnen.

Die Reinigung erfolgt abschnittsweise entsprechend dem Fortschritt der Sanierungsarbeiten. Hieraus resultierende mehrfache An- und Abfahrten sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Hochdruckreinigung bis DN 700

- Schlauchlinersanierung
- Partielle Sanierung

Menge: 173,63 m EP: GB:

1.2.3

Kombiniertes Spül-/Saugfahrzeug

Kombiniertes Spül-/Saugfahrzeug mit kontinuierlicher Wasserrückgewinnung.

Reinigung von Haltungen, die über 15% des Rohrquerschnittes verschmutzt sind bzw. bei Wasserrückstau.

Einschl. Lieferung des Spülwassers, Absaugen des Räumgutes. Das anfallende Spül-/Räumgut ist vom AN zu entsorgen.

Vorhalten aller Reinigungsfahrzeuge incl. der notwendigen Saug- und Spüleinrichtungen, einschl. Bedienungspersonal (2 Mann).

Das Fahrzeug muß nachweislich eine Leistung von 100-120 bar aufbauen.

Alle erforderlichen Werkzeuge oder sonstigen Hilfsmittel (Schachthaken, Hebeeinrichtungen usw.) sind vom AN vorzuhalten.

Ausführung nur nach gesonderter Beauftragung durch den AG.

Menge: 5 h EP: GB:

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

Summe LB 2 Kanalreinigung

LB 3 **Wasserhaltung**

Vorbemerkung Baustelleneinrichtung

Bei der Partiellen Sanierung beschränkt sich die Sanierung auf eine einzelne Sanierungsstelle.

Eventuelle weitere Aufwendungen zur Partiellen Sanierung sind in die Baustelleneinrichtung miteinzukalkulieren.

1.3.1

Baustelleneinrichtung/ -räumung

Die Pauschale beinhaltet die einmaligen Kosten für eine An- und Abfahrt des Betriebspersonals und des Wasserhaltungsfahrzeugs.

Inkl. Umsetzen der kompletten Gerätschaften und Anlagen von einem Schacht zum nächsten Schacht, inkl. der Umlegung der Wasser- und Stromleitung usw.

Für zusätzliche An- und Abfahrten durch vom AG zu vertretenden Unterbrechungen wird je An- und Abfahrt die Pauschale vergütet.

Baustellensicherung gem. StVO und Verkehrsregelung sind mit einzukalkulieren.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.3.2

Sanierungshaltungen absperren

Absperren bzw. Drosselung des Trocken- u. Regenwetterabflusses in zu sanierenden Kanalhaltungen. Einschl. Seitenzuflüssen innerhalb der Haltung sowie Zuläufen in Start- und Zielschächten.

Der Durchfluss ist so gering zu mindern, dass die Sanierung ohne Einschränkung durchführbar ist. Vorhalten, ein- und ausbauen der entsprechenden Absperrblasen nach Wahl des AN.

Die Absperrung bzw. Drosselung hat so zu erfolgen, daß kein schädlicher Rückstau entsteht. Ist dies nicht möglich, muss eine Wasserhaltung mit Überpumpen durchgeführt werden.

Je nach geplantem Arbeitsablauf ist ggf. ein mehrmaliger Einsatz der Absperrblasen für eine Haltung erforderlich. Dies ist in den EP

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

einzurechnen.

Abrechnung 1 Stück je Sanierungshaltung,
unabhängig der tatsächlichen benötigten Anzahl an
Absperrrblasen in der Sanierungshaltung.

Absperrung Durchmesserbereich
Kreisprofil bis DN 700.

- Schlauchlinersanierung
- Partielle Sanierung

Menge: 5 St EP: GB:

1.3.3

Wasserhaltung Hauptkanal bis DN 500, 5-10 l/s

Aufrechthalten der Vorflut während der
Sanierungsarbeiten durch Überpumpen von
anfallendem Mischwasser für den in Betrieb
befindlichen Hauptkanal.

Einschließlich Gestellung und Betreiben aller
erforderlichen Maschinen und Geräte für 5-10l/s
Wassermenge (Trockenwetterabfluss).

Bei Niederschlagsereignissen mit deutlich höheren
Abflussmengen sind die Arbeiten zu unterbrechen
oder die Pumpleistung entsprechend vorhandenem
DN und Gefälle zu erhöhen.

Max. Umleitungslänge ca. 120 m. Die Abrechnung
erfolgt auf Nachweis.

Für Nenndurchmesser in Haltungen der
Sanierungsmaßnahme und alle Materialien des
best. Kanalsystems.

Menge: 123,63 m EP: GB:

1.3.4

Wasserhaltung Hauptkanal bis DN 500, >10-35 l/s

wie vor beschrieben, jedoch

Wasserhaltung,
>10 bis 35 l/s Trockenwetterabfluss

Menge: 50 m EP: GB:

1.3.5

Vorflut Hausentwässerung

Der Pauschalpreis beinhaltet die Vergütung für die
Gestellung und den Einsatz sämtlicher Geräte zur
Aufrechterhaltung der Vorflut in den
Hausentwässerungsleitungen wie Absperrorgane,
Pumpen, Schläuche Pumpen mit Saugschlauch,
Vorhalten und betreiben eines Saugwagens

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

einschließlich Entsorgung des anfallenden Abwassers, Überfahrschutz der Schläuche für LKW-Verkehr, Überquerungshilfen im Gehwegbereich, verkehrliche Sicherung der Leitungen und Schläuche sowie die Personalkosten (siehe Baubeschreibung).

Menge: 1 psch EP: GB:

Summe LB

3 Wasserhaltung

LB 4 Vorarbeiten Langschläuche / Partielle Sanierung

Vorbemerkung Baustelleneinrichtung

Bei der Partiellen Sanierung beschränkt sich die Sanierung auf eine einzelne Sanierungsstelle.

Eventuelle weitere Aufwendungen zur Partiellen Sanierung sind in die Baustelleneinrichtung miteinzukalkulieren.

1.4.1 Baustelleneinrichtung/ -räumung

Die Pauschale beinhaltet die einmaligen Kosten für eine An- und Abfahrt des Betriebspersonals und des Sanierungsfahrzeugs.

Inkl. Umsetzen der kompletten Gerätschaften und Anlagen von einem Schacht zum nächsten Schacht, inkl. der Umlegung der Wasser- und Stromleitung usw.

Für zusätzliche An- und Abfahrten bei vom AG zu vertretenden Unterbrechungen wird je An- und Abfahrt die Pauschale vergütet.

Baustellensicherung gem. StVO und Verkehrsregelung sind miteinzukalkulieren.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.4.2 Vorarbeiten Langschlauch / Partielle Sanierung - Fräsarbeiten

Roboterfahrzeug inkl. Bedienungspersonal für Fräsarbeiten bei Rissen, Scherben, Löchern, festen Ablagerungen, versetzten Muffen, Wurzeln, vorstehenden oder zurückliegenden Einläufen unter TV-Befahrung. Die Beschädigung des Kanalrohres ist auf jeden Fall zu vermeiden.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

Unmittelbar vor und nach dem Fräsen (TV-Befahrung, Video im mp4-Format).

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Videotechnisch dokumentiert wurden.

TV-Dokumentation Vorarbeiten in gesonderter Position.

Fräsröbter mit entsprechender Leitungslänge.

Das Entsorgen des Fräsgutes aus den Kanalhaltungen ist Aufgabe des AN. Das ggf. mehrmalige An- und Abfahren und der Einsatz des Spülfahrzeuges sind in die Position einzurechnen.

Abzurechnen ist hier die reine Fräszeit. Rüstzeiten sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Für Haltungen und alle Materialien des best. Kanalsystems bis DN 300.

- Schlauchlinersanierung
- Partielle Sanierung

Menge: 15 h EP: GB:

1.4.3

Einmessen der Zuläufe

Einmessen der Zuläufe bezogen auf den Rohranfang im Schacht für das spätere Öffnen derselben.

Hierbei sind alle Aufwendungen, wie Gestellung geeigneter Geräte (TV-Kamera, Roboter, etc.) zu berücksichtigen.

Es sind auch alle Stutzen einzumessen, die außer Betrieb sind und nach dem Einbau der Langschläuche nicht wieder geöffnet werden.

Aufmaßskizzen sind vor dem jeweiligen Einbau der Langschläuche vorzulegen.

Menge: 14 St EP: GB:

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

1.4.4

TV-Dokumentation Fräsroboter

TV-Dokumentation Vorarbeiten im Hauptkanal
(TV-Befahrung, Video im mp4-Format).

Haltungsdaten, Untersuchungsrichtung, Datum,
Stationierung und Zähler sind einzublenden und die
Aufnahmen systematisch so zu beschriften, dass
die Dokumentation den Ausführungsunterlagen
vergleichend gegenüberstellbar ist.

Liefereung auf Datenträger (USB) in gesonderter
Position.

- Schlauchlinersanierung
- Partielle Sanierung

Menge: 173,63 m EP: GB:

Summe LB

4 Vorarbeiten Langschläuche / Partielle Sanierung

LB

5

Langschläuche

1.5.1

Baustelleneinrichtung/ -räumung

Die Pauschale beinhaltet die einmaligen Kosten für
eine An- und Abfahrt des Betriebspersonals und
des Sanierungsfahrzeugs.

Inkl. Umsetzen der kompletten Gerätschaften und
Anlagen von einem Schacht zum nächsten
Schacht, inkl. der Umlegung der Wasser- und
Stromleitung usw.

Für zusätzliche An- und Abfahrten bei vom AG zu
vertretenden Unterbrechungen wird je An- und
Abfahrt die Pauschale vergütet.

Baustellensicherung gem. StVO und Verkehrsrege-
lung sind mit einzukalkulieren.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.5.2

Querschnitt Langschläuche kalibrieren bis DN 700

Kalibrieren des Innenquerschnittes. Überprüfen des
Innenquerschnittes der zu sanierenden Kanalhal-
tung mit einem Kaliber.

Dem AG ist ein Kalibrierungsprotokoll
auszuhändigen.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

Durchmesserbereich: - für Kreisprofil bis DN 700

Menge: 136,63 m

EP:

GB:

1.5.3

Langschlauch, DN 250 Haltung 036V1450 - Am Dorfplatz

Herstellen, Liefern und Einbauen eines nahtlosen, UV-lichthärtenden GFK-Schlauchliners mit integriertem Preliner und integriertem Gleitschutz sowie DIBT-Zulassung.

Der Linner soll aus reinem GFK (= glasfaser-verstärkter Kunststoff) ohne Filz jeglicher Art bestehen und eine Verschleißschicht gemäß Arbeitsblatt DWA-A143-3 aufweisen.

Verwendete Glasart: ECR-Glas

Verwendetes Harz: ISO-NPG-Harz DIN 18820-1
Gruppe 3 Typ; mindestens Typ 1130 nach
DIN 16946-2

Die Zertifizierung für den Einbau des angebotenen Schlauchliningverfahrens durch den Güteschutz Kanalbau ist nachzuweisen.

Die Linnerherstellung hat werksmäßig nach Qualitätsmanagementsystem gem. DIN EN ISO 9001 zu erfolgen. Dies gilt auch für die Schlauchtränkung mit Kunstharz. Die Schlauchtränkung vor Ort ist unzulässig. Die Linnerherstellung ist in ihren Produktionsschritten zu dokumentieren und die Herstellungsparameter sind in einer Datenbank zu hinterlegen.

Der Linner ist durch styroldichte Innen- und Aussenfolien zu schützen und lichtdicht zu verpacken.

Die Transportbehältnisse sind wie folgt zu kennzeichnen:

Hinweis auf Lichtempfindlichkeit des Materials, Lagertemperatur und Werksbescheinigung gem. DIN EN 10204.

Bei Überfahren von Schächten ist der Linner nach der Aushärtung als Sohlhalbschale auszubilden. Im Bereich überfahrener Schächte ist auch hinsichtlich der möglichen Entnahme eines Probenstücks aus dem Linner, dafür Sorge zu tragen, dass der Linner gegen Überdehnung geschützt ist (z.B. Verwendung einer Manschette).

Verfahrensform Aushärtung:
UV-Lichthärtung, Strahler.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450	OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV	Langschlauchsaniierungen
BT 1	P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

Der Einbau des Liners hat gem. eines auf der Baustelle vorzuhaltenden und dem Auftraggeber auf Wunsch zur Einsichtnahme zur Verfügung zu stellenden Verfahrenshandbuchs zu erfolgen. Die Aushärteparameter sind mit einer im Aushärteequipment integrierten Software zu dokumentieren.

In Verbindung mit den in einer Datenbank hinterlegten Fertigungsparametern der Schlauchliner muss mit den dokumentierten Aushärteparametern auf Anfrage eine lückenlose Dokumentation von der Lieferung bis zum ausgehärteten Schlauchliner dem Auftraggeber vorlegbar sein.

Vorgaben des DWA-M144-3 sind einzuhalten.

Einbauen aus vorhandenen Schächten / Bauwerken ab DN 1000.

In den Preis ist für den Einbau mit einzurechnen:

- das Abschneiden des Liners an Start und Zielschacht,
- Lieferung und Einbau von Quellbändern zur Sicherung des Liners gegen Hinterläufigkeit an den Liner-Enden an Start- und Zielschacht sowie im Bereich von überfahrenen Zwischenschächten. Wasserquellfähiges Gummi auf Chloropren- Basis als Rechteckprofil,
- ggf. verfahrensbedingte Umbauarbeiten an den vorhandenen Kanalisationsanlagen sowie hierfür evtl. erforderliche Baugruben.
- Entnahme von Rückstellmustern für eine Fremdüberwachung durch eine akkreditierte Prüfstelle.
- Entnahme eines Rückstellmusters aus jedem eingebauten Liner. Die Größe des Probenstückes muss den Vorgaben des "Arbeitsblattes DWA-A143-3 entsprechen.

Bei Entnahme des Probenstückes direkt aus der sanierten Haltung, ist die entstandene Öffnung im Liner anschließend mit einem geeigneten 2-Komponenten EP-Harz glatt und rohrbündig zu verschließen. Die Kosten der Untersuchung der Proben im Labor trägt der Auftraggeber.

Einschließlich TV-Inspektion vor und nach Linereinbau mit einer Kamera einschl. Videoaufzeichnung (Video, mpg4-Format).

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Bemessung für Altrohrzustand II
max. Grundwasserstand ü. Rohrsohle 1,50 m

Abrechnung von Schachtmitte bis Schachtmitte
(gem. Längenangaben der Datenbank des AG).

DN 250
Länge 48,73 m

Einbau in Haltung 036V1450

GFK-Liner

Typ: '.....'

Menge: 48,73 m EP: GB:

1.5.4 **Langschlauch, DN400 Haltung 036M0565 - Am Schloßberg**
wie vor beschrieben, jedoch

DN 400
Länge 36,20 m

max. Grundwasserstand ü. Rohrsohle 1,35 m

Einbau in Haltung 036M0565

Menge: 36,2 m EP: GB:

1.5.5 **Langschlauch, DN 700 Haltung 036M0535 - Am Dorfplatz**
wie vor beschrieben, jedoch

DN 700
Länge 40,60 m

max. Grundwasserstand ü. Rohrsohle 1,75 m

Einbau in Haltung 036M0535

Menge: 40,6 m EP: GB:

Vorbemerkung Langschluch, bogengängig

1.5.6 **Langschlauch, bogengängig DN400 Haltung 036M0570 - Am Dorfplatz**
wie vor beschrieben, jedoch

DN400, bogengängig

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

Länge 11,10 m

Innerhalb der Haltung befindet sich ein Unterbogen

max. Grundwasserstand ü. Rohrsohle 1,35 m

Einbau in Haltung 036M0570

GFK-Liner, bogengängig

Typ: '.....'

Menge: 11,1 m

EP:

GB:

Schachtanbindungen

1.5.7

Schachtanbindung DN 250

Schlauchliner in den Anfangs- und Endschächten auf Schachtmaß ablängen und an das vorhandene Rohr anbinden und mit speziellem 2-Komponenten Epoxidharz-Material dauerhaft wasserdicht verschließen.

Das Entfernen und Entsorgen des Abfräsgutes sowie der Kleber- und Lösungsmittelverbrauch bis 5 l pro Schachtanbindung sind in den EP einzurechnen.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Videotechnisch dokumentiert wurden. Dokumentation in gesonderter Position.

Schlauchliner DN 250

Menge: 2 St

EP:

GB:

1.5.8

Schachtanbindung DN 400

wie vor beschrieben, jedoch

Schlauchliner DN 400

Menge: 4 St

EP:

GB:

1.5.9

Schachtanbindung DN 700

wie vor beschrieben, jedoch

Schlauchliner DN 700

Menge: 2 St

EP:

GB:

Anschlussleitungen auffräsen und verpressen

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450

OG Hainfeld / OG Böbingen

LV: LV

Langschlauchsaniierungen

BT 1

P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

1.5.10

Anschlußleitung auffräsen und verpressen

Vorhandene Anschlußleitung Stutzen von innen in Langschlauch einbinden

Langschlauch öffnen, auffräsen, mit biologisch abbaubarem Reinigungsmittel reinigen, entfetten und mit 2-Komponenten-Epoxidkleber verpressen, wasserdicht verspachteln und schleifen. Blase (Schalung) nach dem Aushärten des Klebers entfernen und Einlaufrundung nachfräsen.

Das Entfernen und Entsorgen des Abfräsgutes aus den Kanalhaltungen, sowie der Kleber- und Lösungsmittelverbrauch von 5 l pro Stutzen sind in den EP einzurechnen.

Nennweite der Stutzen: bis DN150
Hauptrohr: bis DN 700

Eventuell notwendige Rohrreinigung ist in den Einheitspreis einzurechnen.

Es sind alle vorhandenen in Betrieb befindlichen Anschlüsse aufzufräsen.

Im direkten Anschluß an den Langschlaucheinbau sind die Anschlüsse zur Wiederherstellung der Vorflut zu öffnen. Eine weitere Anfahrt / Einsetzen für das anschließende Verpressen ist einzurechnen.

Einschließlich TV-Inspektion der geöffneten Anschlüsse im direkten Anschluss an den Linereinbau und nach der Fertigstellung aller Sanierungsarbeiten mit einer Kamera einschl. Videoaufzeichnung (Video, mpg4-Format).

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Die DIBt-Zulassung für das angebotene Material ist vorzulegen.

Menge: 7 St

EP:

GB:

1.5.11

Anschlußleitung auffräsen und verpressen (Hutprofil)

wie vor, jedoch

mit Hutprofil.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

Nennweite Stutzen: DN150
Hauptrohr: DN 400
Schadstelle in Anschlussleitung: 0,40 m g. Fl.

Einbau in Haltung 036M0565
Einbindung in Anschlussleitung L_036M0565GA06

Menge: 1 St EP: GB:

1.5.12 **Anschlußleitung nur verpressen (Hutprofil)**

wie vor, jedoch nur verpressen,

Hutprofil in einem nicht sanierten Kanal.

Nennweite Stutzen: DN150
Hauptrohr: DN 400
Schadstelle in Anschlussleitung: 0,20 m g. Fl.

Einbau in Haltung 0360555
Einbindung in Anschlussleitung L_036M0555NN01

Menge: 1 St EP: GB:

Summe LB 5 Langschläuche

LB 6 Schachtsanierung

Vorbemerkung

Bei korrodierten Steigeisen sind besondere Sicherheitsmaßnahmen vorzusehen (Dreibock, Sicherheitsausrichtung, etc.).

Der Mehraufwand ist in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

1.6.1 **Baustelleneinrichtung/ -räumung**

Die Pauschale beinhaltet die einmaligen Kosten für eine An- und Abfahrt des Betriebspersonals und des Sanierungsfahrzeugs.

Inkl. Umsetzen der kompletten Gerätschaften und Anlagen von einem Schacht zum nächsten Schacht, incl. der Umlegung der Wasser- und Stromleitung usw.

Für zusätzliche An- und Abfahrten beim vom AG zu vertretenden Unterbrechungen wird je An- und Abfahrt die Pauschale vergütet.

Baustellensicherung gem. StVO und Verkehrsrege-

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

lung sind mit einzukalkulieren.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.6.2

Schachtreinigung

Schachtreinigung im Bereich der zu sanierenden Schächte mit Hochdruckschlauch, inkl. Reinigung der Schmutzfänger. Das Entfernen und Entsorgen des Spülgutes ist in den EP einzurechnen.

Je nach geplantem Arbeitsablauf ist ggf. eine mehrmalige Reinigung erforderlich. Dies ist in den EP einzurechnen.

Menge: 7 St EP: GB:

1.6.3

Schmutzfänger schwer verzinkt DIN 1221 Ø 600 mm liefern und einbauen.

Alter Schmutzfänger geht in Eigentum des AN über und ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.4

Vorarbeiten punktuelle Sanierung - Fräsarbeiten

Händische Fräsarbeiten bei Rissen, Scherben, Löchern, festen Ablagerungen, Wurzeln, vorstehenden oder zurückliegenden Einläufen. Das Entsorgen des Fräsgutes ist Aufgabe des AN. Das ggf. mehrmalige An- und Abfahren und der Einsatz des Spülfahrzeuges sind in die Position einzurechnen.

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Liefreung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Menge: 1 h EP: GB:

1.6.5

Reparatur des Schachtgerinnes bis DN700

Reparatur des best. Sohlgerinnes einschl. der Bermen.

Beseitigen von losem und brüchigem Material bis auf tragfähigen Untergrund einschl. Herstellen einer Haftbrücke. Profilgerechtes Wiederherstellen des Sohlgerinnes. Erhöhen und nachprofilieren der Bermen.

Die Bermen sind mit einer Neigung von 5 % zu

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

versehen.

In allen Bauteilübergängen des Wand- / Sohlanschlusses, zur Herstellung beschichtungsgerechter Oberflächen, Hohlkehlen mit einem Radius von mindestens 5 cm unter Verwendung eines hydraulisch abbindenden Spezialmörtelsystems ausbilden.

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Schachtgerinne: bis DN700

Ausführung nur nach gesonderter Beauftragung durch den AG

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.6

Rohreinbindungen im Schacht sanieren bis DN400

Schadhafte Rohreinbindungen im Schacht freistemma und säubern. Die aufgestemmt Rohreinbindungen anschl. mit einem 2-Komponenten-Epoxidharz-Material vollfugig ausfugen. Stark saugende Untergrunde sind ggf. vorzuprimern.

Der anfallende Schutt geht zu Händen des AN und ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Rohreinbindungen bis DN 400

Menge: 6 St EP: GB:

Defekte Steigeisen ausbauen / einbauen

Die im Schacht vorhandenen Steigeisen werden vor Sanierung noch

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

einmal kontrolliert.

Es werden nur korrodierte -, schadhafte - oder falsch angeordnete Steigeisen ausgebaut.

Erneuert werden vorbeschriebene Steigeisen sowie fehlende Steigeisen.

1.6.7

Defektes Steigeisen ausbauen

Defektes Steigeisen ausbauen; vorhandenes Steigeisen abtrennen, Verankerung ca. 3 cm zurückfräsen, Schachtwand mindestens 3 cm tief und auf ca. 10 cm x 10 cm auffräsen, restlichen Stahl entrostern, Rostschutz auftragen und gesamte Fläche mit kunststoffmodifiziertem Zementmörtel verspachteln, einschl. Material und aller erforderlicher Teilleistungen.

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Menge: 5 St EP: GB:

1.6.8

Einbauen von Steigeisen

Einbauen von Steigeisen DIN 1212-GS inkl. Steigeisenanker aus Edelstahl für Beton.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Menge: 5 St EP: GB:

Vollflächige Beschichtung

Die vollflächige Beschichtung beinhaltet die Sanierung von Teilbereichen der Schachtwand unterhalb des Schachtkonus.

Schäden ab dem Schachtkonus werden im Zuge der Straßenbaumaßnahme erneuert.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

1.6.9

Vollflächige Beschichtung

Reinigen, Untergrundvorbereitung, Verfüllen und Verschließen von schadhaften Betonflächen mit geeignetem naßhaftenden, statisch tragfähigen und dauerhaft dichten Material. Kunststoffmodifizierten Zementmörtel über die gesamte, vorgeässte Fläche auftragen.

Die Einbringung hat hohlraumfrei und ggf. in mehreren Schichten (Schichtstärke ca. 10-20mm) zu erfolgen.

Oberflächenbündiges Abreiben, Schutz vor Austrocknung und Nachbehandlung.

Reprofilierungs- und Beschichtungsmörtel

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Menge: 10 m² EP: GB:

Betoninstandsetzung Schadstellen mit Schachtsanierungsmörtel

Untergrundreinigung

Reinigen der Kanal- bzw. Schachtinnenflächen von Verunreinigungen durch Dampf- oder Druckwasserstrahlen vor Beginn der Sanierungsarbeiten. Die Untergrundreinigung ersetzt nicht die Untergrundvorbereitung. Der Untergrund muss nach dieser Maßnahme frei von Verunreinigungen sein, so dass bei der folgenden Schadensdiagnose (z.B. Abklopfen, Überprüfung der Steighilfen) Schadstellen wie z.B. Hohlstellen, lose Teile und korrodierte Bewehrungsteile erkannt und gekennzeichnet werden können.

Abklopfen der Betonflächen

Die gesamten Betonflächen sind durch Abklopfen auf Hohlstellen zu untersuchen. Die entsprechenden Stellen sind zu kennzeichnen.

Abstemmen

Abstemmen aller losen und geschädigten Betonteile bis zum gesunden Kernbeton. Bewehrungsstähe rundum soweit freilegen, wie Rostansatz erkennbar ist. Der Meißel darf nicht unmittelbar auf

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450

OG Hainfeld / OG Böbingen

LV: LV

Langschlauchsaniierungen

BT 1

P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

den Bewehrungsstahl treffen. Die Schadstellenränder sind im Winkel von ca. 45° abzuschrägen.
Die fachgerechte Entsorgung des anfallenden Bauschutts ist einzukalkulieren.

Strahlen der Bewehrung - SA 2 ½

Die freigelegten Bewehrungsstähle sind mit einem geeigneten Strahlgerät gemäß Normreinheitsgrad SA 2 ½ nach DIN EN ISO 12944-4 zu entrostern.
Die Entsorgung des anfallenden Strahlgutes ist einzukalkulieren.

Korrosionsschutz der Bewehrung

Die freigelegten und entrosteten Bewehrungsstähle sind unmittelbar nach dem Strahlen mit einer einkomponentigen, mineralischen Korrosionsschutzbeschichtung in zwei Lagen zu beschichten. Dabei ist zwischen der 1. und 2. Lage bei + 20° C eine Überarbeitungszeit von 3 Stunden einzuhalten.

Produkt: '.....'

Hersteller: '.....'

Verbrauch : ca. 60 g/m je Arbeitsgang bei Stahl,
Durchmesser 8 mm

Reprofilierung (hochsulfatbeständig)

Alle vorbereiteten Flächen sind vor Aufbringen der mineralischen Haftbrücke sorgfältig vorzunässen. Stark saugende Untergründe mehrmals vornässen. Ein geschlossener Wasserfilm ist nicht zulässig. In die bis zur Mattfeuchte abgetrockneten, instand zu setzenden Bereiche anschließend die mineralische Haftbrücke einbürsten.

Produkt: '.....'

Hersteller: '.....'

Verbrauch: ca. 1,1 kg/m²

Nach Einbürsten der Haftbrücke den schnellhärtenden, hochsulfatbeständigen Spezialmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke einbringen und verdichten. Dabei nur soviel Haftbrücke vorlegen, wie unmittelbar danach überarbeitet werden kann. Erfolgt eine weitere Beschichtung der Oberfläche, ist die Reprofilierung oberflächenrau zu gestalten.

Produkt: '.....'

Hersteller: '.....'

Verbrauch:

ca. 1,9 kg/m²/mm Werk trockenmörtel o. glw.

Bei Ecken- und Kantenreprofilierungen ist Hilfsschalung mit einzukalkulieren.

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

1.6.10

Schadstelle ohne Bewehrung

Vorgehensweise gemäß Vorbemerkung!
Schadstellen in verschiedenen Größen, ohne
Bewehrung.

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten
zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter
Position.

Menge: 1 m² EP: GB:

1.6.11

Schadstelle mit Bewehrung

Vorgehensweise gemäß Vorbemerkung!
Schadstellen in verschiedenen Größen, mit
Bewehrung.

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten
zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter
Position.

Menge: 1 m² EP: GB:

1.6.12

Risseabdichtung Handsanierung

Querrisse oder Längsrisse in Schächten von Hand
bis zu einer Tiefe von ca. 5 cm freilegen und säu-
bern/ auffräsen, mit biologisch abbaubarem Reini-
gungsmittel reinigen und entfetten. Risse gegen
eindringendes Grundwasser abdichten. Setzen von
Packern und Verpressen des Risses. Vorab ist der
Riss mit einer Wasserstoppinjektion auf PU Basis
abdichten. Anschließend ist der Spalt mittels
PU-Harz-Injektion dauerhaft abzudichten.
Schließen der Packerlöcher mit schwindarmem,
quellfähigem Stopfmörtel. Verspachteln des Spaltes
mit Epoxidharzspachtelmasse.
Vergütung des Injektionsmaterials erfolgt nach
einer gesonderten Position.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Menge: 1 m EP: GB:

1.6.13

Injektionspacker

Einfüllstutzen für die abdichtende und kraftschlüssige Injektion.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Ausführung nur nach gesonderter Beauftragung durch den AG

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.14

WS-Injektion

Zweikomponenten-Injektionsschaum auf Polyurethanbasis zum sekundenschnellen Stoppen von drückendem Wasser.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Ausführung nur nach gesonderter Beauftragung durch den AG

Menge: 1 l EP: GB:

1.6.15

Hohlräume verpressen

Hohlräume auffräsen, mit biologisch abbaubarem Reinigungsmittel reinigen, entfetten und mit lösungsmittelfreiem, thixotropem, 2-Komponenten-Epoxidkleber verpressen,

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

wasserdicht verspachteln und schleifen.

Das Entfernen und Entsorgen des Abfräsgutes sowie der Kleber- und Lösungsmittelverbrauch sind in den EP einzurechnen.
Lochgröße D=max. 15cm, 5 kg / Hohlraum.

Nach Aushärtung sind folgende Mindestfestigkeitswerte zu garantieren:
Zugfestigkeit: 40 N/mm²
Biegezug: 30 N/mm²
Druck: 70 N/mm²

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Darüber hinausgehender Mehrverbrauch an Epoxidkleber kann nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung über gesonderte Position verrechnet werden.

Einschließlich TV-Inspektion des Anschlusses **vor- und nach den Sanierungsarbeiten** mit einer Kamera einschl. Videoaufzeichnung (Video, mpg4-Format). Lieferung auf Datenträger (USB).

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Videotechnisch dokumentiert wurden.

Dokumentation in gesonderter Position.

Ausführung nur nach gesonderter Beauftragung durch den AG

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.16

Epoxidkleber zusätzlich liefern

2-Komponenten-Epoxid-Kleber liefern,

Lösungsmittelfreier, thixotropher, 2-Komponentiger Kunststoffkleber auf Epoxid-Harz-Basis, speziell geeignet für Unterwasserapplikation.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Nach Aushärtung sind folgende Mindestfestigkeitswerte zu garantieren:
Zugfestigkeit: 40 N/mm²
Biegezug: 30 N/mm²
Druck: 70 N/mm²

Zusätzlicher Stundenaufwand des Roboters incl.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 1 P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

Übertrag EUR

Bedienung für das Einbringen des Injektionsgels
sind einzurechnen.

Menge: 10 kg EP: GB:

1.6.17

Stopfmörtel

Schwindarmer, quellfähiger Stopfmörtel zum Abdichten und Verschließen von Injektionsbohrungen.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Menge: 10 kg EP: GB:

1.6.18

Kunststoffmodifizierter Zementmörtel

Rissüberbrückender Oberflächenschutz für die Beschichtung mineralischer Untergründe kleinerer Reparaturstellen.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Erheblicher Mehrverbrauch gegenüber
ausgeschriebenen Mengen ist im Vorfeld der
Sanierung von der örtlichen Bauleitung zu
genehmigen und bei der Abrechnung
nachzuweisen.

Menge: 5 kg EP: GB:

1.6.19

Stundenlohnarbeiten Sanierungskolonnen

Einsatz einer Sanierungskolonnen (mind. 1
Fachwerker und 2 Gehilfen) zum Entfernen und
Aufnehmen örtlicher Hindernisse in Handarbeit,
einschl. Dokumentation der durchgeführten
Arbeiten sowie aller Nebenarbeiten, Geräte,
Material und erforderlicher Umbauarbeiten.

**Stundenlohnarbeiten werden nur nach
vorangegangener Genehmigung durch den AG
vergütet.**

Menge: 5 h EP: GB:

Summe LB

6 Schachtsanierung

LB

7

Dokumentation Datenträger

Datenträger (USB)

Leistungsverzeichnis

Proj.:	P2414+P2450	OG Hainfeld / OG Böbingen
LV:	LV	Langschlauchsaniierungen
BT	1	P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld

1.7.1 **Dokumentation auf Datenträger liefern**
Wechseldatenträger USB
 Datenträger mit Dokumentationsdaten der

- Sanierungsarbeiten Schlaulinier,
- Sanierungsarbeiten Partielle Sanierung,
- Sanierungsarbeiten Schachtsanierung,
- Abnahme-TV,

liefern und übergeben, Wechseldatenträger USB,
 Festplatte in ausreichender Größe.

Menge: 1 St EP: GB:

<u>Summe LB</u>	7	Dokumentation Datenträger	
-----------------	---	---------------------------	-------

<u>Summe BT</u>	1	P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld	
-----------------	---	---	-------

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450	OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV	Langschlauchsaniierungen
BT 2	P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

LB 1 Baustelleneinrichtung

2.1.1 Benachrichtigung der Anlieger

Information der jeweils direkt betroffenen Anwohner der zu sanierenden Haltungen über etwaige Behinderungen ihrer Abwasseranschlußleitungen.

Die Information hat rechtzeitig vorab zu erfolgen (1-2 Tage vorab). Gleiches gilt für Behinderungen bei der Zufahrt der Anwohner zu den jeweiligen Grundstücken.

Ein entsprechendes Anwohner-Infoblatt ist im Vorfeld mit dem Abwasserbetrieb abzustimmen.

Menge: 1 psch EP: GB:

2.1.2 Einrichtung zur Verkehrssicherung Halbseitige Sperrung (Hauptstraße)

Einrichtungen zur Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach STVO, RSA und ZTV-SA an beiden Baustellenenden aufbauen, ständig unterhalten und betreiben, umsetzen von Haltung zu Haltung und abbauen.

Halbseitige Sperrung

Es ist in der Regel eine halbseitige Sperrung nach RSA Regelplan B IV/1 ausreichend (innerörtliche Straße, Arbeitsstellen von kürzerer Dauer).

Die genaue Anzahl der Einsatzstellen ist abhängig vom geplanten Bauablauf - siehe dazu Lagepläne.

Einschließlich Baustellenantrag beim Ordnungsamt der Verbandsgemeinde für sämtliche erforderliche Maßnahmen.

Der Baustellenantrag ist frühstmöglich und rechtzeitig vor Baubeginn zu stellen.

- Hauptstraße

Menge: 1 psch EP: GB:

2.1.3 Einrichtung zur Verkehrssicherung, Kurzzeitige Vollsperrung (Hirtenstraße)

Vollsperrung von kurzer Dauer in der Zeit des Linereinbaus

Das Herstellen und Liefern aller erforderlichen Schilder ist in den EP einzurechnen.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 2 P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

Inkl. Überprüfung der Baustellenbeschilderung und -markierung bei Tageslicht und bei Dunkelheit (gem. ZTV-SA) sowie die Erstellung der Verkehrszeichenpläne für die Erteilung der verkehrsrechtlichen Anordnung.

Die genaue Anzahl der Einsatzstellen ist abhängig vom geplanten Bauablauf - siehe dazu Lagepläne.

Einschließlich Baustellenantrag beim Ordnungsamt der Verbandsgemeinde für sämtliche erforderliche Maßnahmen.

Der Baustellenantrag ist frühstmöglich und rechtzeitig vor Baubeginn zu stellen.

- Hirtenstraße

Menge: 1 psch EP: GB:

2.1.4

Halteverbot (Zeichen 283)

Halteverbot (gemäß Zeichen 283-10, 283-20 oder 283-30 StVO) liefern und nach Angaben des AG aufstellen und nach Beendigung der Baustelle wieder abbauen. Schilder sind mindestens mit dem Folientyp 2 (stark retroreflektierend), in Größe 2 und ausreichend standfest auszuführen.

Menge: 3 St EP: GB:

2.1.5

Sicherheitseinrichtung

Vorhalten und Verwenden der erforderlichen Sicherheitseinrichtungen, insbesondere: Selbstretter, Gasmess- und Warngeräte (4-fach Messgerät ex-, ox-, tox-, co2), Höhengsicherung, Dreibock, Abseil- und Rettungshubgeräte, Sitz- und Rettungsgurte, Persönliche Schutzausrüstung.

Menge: 1 psch EP: GB:

Summe LB

1 Baustelleneinrichtung

LB

2

Kanalreinigung

2.2.1

Baustelleneinrichtung/ -räumung

Die Pauschale beinhaltet die einmaligen Kosten für eine An- und Abfahrt des Betriebspersonals und des Reinigungsfahrzeugs.

Inkl. Umsetzen der kompletten Gerätschaften und Anlagen von einem Schacht zum nächsten

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450	OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV	Langschlauchsaniierungen
BT 2	P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Schacht, inkl. der Umlegung der Wasser- und Stromleitung usw..

Für zusätzliche An- und Abfahrten beim vom AG zu vertretenden Unterbrechungen wird je An- und Abfahrt die Pauschale vergütet.

Baustellensicherung gem. StVO und Verkehrsregelung sind mit einzukalkulieren.

Menge: 1 psch EP: GB:

2.2.2

Kanalreinigungsarbeiten bis DN 300

Reinigen der zu sanierenden Haltung mit einem kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeug mit kontinuierlicher Wasserrückgewinnung zur Wiederverwendung bei der Hochdruckspülung.

Einschl. Lieferung des Spülwassers, Absaugen des Räumgutes. Das für die Reinigung benötigte Spülwasser kann auf der unter Punkt "Spülwasser/Räumgut" (Vorbemerkungen) genannten Kläranlage bezogen werden. Das anfallende Spül-/Räumgut ist vom AN auf dieser Kläranlage abzuladen.

Vorhalten aller Reinigungsfahrzeuge incl. der notwendigen Saug- und Spüleinrichtungen, einschl. Bedienungspersonal (2 Mann).

Das Fahrzeug muss nachweislich eine Leistung von 100-120 bar aufbauen.

Alle erforderlichen Werkzeuge oder sonstigen Hilfsmittel (Schachthaken, Hebeeinrichtungen usw.) sind vom AN vorzuhalten.

In den EP einzurechnen sind:

1. Öffnen der Schachtanlagen (Deckel Klasse D/E)
2. Reinigen der Schmutzfänger
3. Wiedereinlegen von Dichtungsringen unter dem Schachtdeckel
4. Einsetzen der Schmutzfänger und verschließen der Anlage

Über den Reinigungsvorgang sind entsprechende Protokolle anzufertigen. Diese sind dem AG mit den Rechnungsunterlagen 2-fach einzureichen.

Kanalhaltungen, die über 15 % des Rohrquerschnittes verschmutzt sind, werden nach vorheriger Absprache mit dem AG auf

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 2 P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

Stundennachweis abgerechnet.

Je nach geplantem Arbeitsablauf ist ggf. eine mehrmalige Reinigung erforderlich. Dies ist in den EP einzurechnen.

Die Reinigung erfolgt abschnittsweise entsprechend dem Fortschritt der Sanierungsarbeiten. Hieraus resultierende mehrfache An- und Abfahrten sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Hochdruckreinigung bis DN 300

Menge: 50,39 m EP: GB:

2.2.3

Kombiniertes Spül-/Saugfahrzeug

Kombiniertes Spül-/Saugfahrzeug mit kontinuierlicher Wasserrückgewinnung.

Reinigung von Haltungen, die über 15% des Rohrquerschnittes verschmutzt sind bzw. bei Wasserrückstau.

Einschl. Lieferung des Spülwassers, Absaugen des Räumgutes. Das anfallende Spül-/Räumgut ist vom AN zu entsorgen.

Vorhalten aller Reinigungsfahrzeuge incl. der notwendigen Saug- und Spüleinrichtungen, einschl. Bedienungspersonal (2 Mann).

Das Fahrzeug muß nachweislich eine Leistung von 100-120 bar aufbauen.

Alle erforderlichen Werkzeuge oder sonstigen Hilfsmittel (Schachthaken, Hebeeinrichtungen usw.) sind vom AN vorzuhalten.

Ausführung nur nach gesonderter Beauftragung durch den AG.

Menge: 5 h EP: GB:

Summe LB

2 Kanalreinigung

LB

3

Wasserhaltung

Vorbemerkung Baustelleneinrichtung

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450	OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV	Langschlauchsaniierungen
BT 2	P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

2.3.1

Baustelleneinrichtung/ -räumung

Die Pauschale beinhaltet die einmaligen Kosten für eine An- und Abfahrt des Betriebspersonals und des Wasserhaltungsfahrzeugs.

Inkl. Umsetzen der kompletten Gerätschaften und Anlagen von einem Schacht zum nächsten Schacht, inkl. der Umlegung der Wasser- und Stromleitung usw.

Für zusätzliche An- und Abfahrten durch vom AG zu vertretenden Unterbrechungen wird je An- und Abfahrt die Pauschale vergütet.

Baustellensicherung gem. StVO und Verkehrsregelung sind mit einzukalkulieren.

Menge: 1 psch EP: GB:

2.3.2

Sanierungshaltungen absperren

Absperren bzw. Drosselung des Trocken- u. Regenwetterabflusses in zu sanierenden Kanalhaltungen. Einschl. Seitenzuflüssen innerhalb der Haltung sowie Zuläufen in Start- und Zielschächten.

Der Durchfluss ist so gering zu mindern, dass die Sanierung ohne Einschränkung durchführbar ist. Vorhalten, ein- und ausbauen der entsprechenden Absperrblasen nach Wahl des AN.

Die Absperrung bzw. Drosselung hat so zu erfolgen, daß kein schädlicher Rückstau entsteht. Ist dies nicht möglich, muss eine Wasserhaltung mit Überpumpen durchgeführt werden.

Je nach geplantem Arbeitsablauf ist ggf. ein mehrmaliger Einsatz der Absperrblasen für eine Haltung erforderlich. Dies ist in den EP einzurechnen.

Abrechnung 1 Stück je Sanierungshaltung,
unabhängig der tatsächlichen benötigten Anzahl an Absperrblasen in der Sanierungshaltung.

Absperrung Durchmesserbereich
Kreisprofil bis DN 300.

Menge: 1 St EP: GB:

2.3.3

Wasserhaltung Hauptkanal bis DN 500, 5-10 l/s

Aufrechterhalten der Vorflut während der Sanierungsarbeiten durch Überpumpen von

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 2 P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

anfallendem Mischwasser für den in Betrieb befindlichen Hauptkanal.

Einschließlich Gestellung und Betreiben aller erforderlichen Maschinen und Geräte für 5-10l/s Wassermenge (Trockenwetterabfluss).

Bei Niederschlagsereignissen mit deutlich höheren Abflussmengen sind die Arbeiten zu unterbrechen oder die Pumpleistung entsprechend vorhandenem DN und Gefälle zu erhöhen.

Max. Umleitungslänge ca. 120 m. Die Abrechnung erfolgt auf Nachweis.

Für Nenndurchmesser in Haltungen der Sanierungsmaßnahme und alle Materialien des best. Kanalsystems.

Menge: 40,39 m EP: GB:

2.3.4 **Wasserhaltung Hauptkanal bis DN 500, >10-35 l/s**
wie vor beschrieben, jedoch

Wasserhaltung,
>10 bis 35 l/s Trockenwetterabfluss

Menge: 10 m EP: GB:

2.3.5 **Vorflut Hausentwässerung**

Der Pauschalpreis beinhaltet die Vergütung für die Gestellung und den Einsatz sämtlicher Geräte zur Aufrechterhaltung der Vorflut in den Hausentwässerungsleitungen wie Absperrorgane, Pumpen, Schläuche Pumpen mit Saugschlauch, Vorhalten und betreiben eines Saugwagens einschließlich Entsorgung des anfallenden Abwassers, Überfahrerschutz der Schläuche für LKW-Verkehr, Überquerungshilfen im Gehwegbereich, verkehrliche Sicherung der Leitungen und Schläuche sowie die Personalkosten (siehe Baubeschreibung).

Menge: 1 psch EP: GB:

Summe LB 3 Wasserhaltung

LB 4 Vorarbeiten Langschläuche

Vorbemerkung Baustelleneinrichtung

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450	OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV	Langschlauchsaniierungen
BT 2	P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

2.4.1

Baustelleneinrichtung/ -räumung

Die Pauschale beinhaltet die einmaligen Kosten für eine An- und Abfahrt des Betriebspersonals und des Sanierungsfahrzeugs.

Inkl. Umsetzen der kompletten Gerätschaften und Anlagen von einem Schacht zum nächsten Schacht, inkl. der Umlegung der Wasser- und Stromleitung usw.

Für zusätzliche An- und Abfahrten bei vom AG zu vertretenden Unterbrechungen wird je An- und Abfahrt die Pauschale vergütet.

Baustellensicherung gem. StVO und Verkehrsregelung sind miteinzukalkulieren.

Menge: 1 psch EP: GB:

2.4.2

Vorarbeiten Langschlauch - Fräsarbeiten

Roboterfahrzeug inkl. Bedienungspersonal für Fräsarbeiten bei Rissen, Scherben, Löchern, festen Ablagerungen, versetzten Muffen, Wurzeln, vorstehenden oder zurückliegenden Einläufen unter TV-Befahrung. Die Beschädigung des Kanalrohres ist auf jeden Fall zu vermeiden.

Unmittelbar vor und nach dem Fräsen

(TV-Befahrung, Video im mp4-Format).

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Videotechnisch dokumentiert wurden.

TV-Dokumentation Vorarbeiten in gesonderter Position.

Fräsroboter mit entsprechender Leitungslänge.

Das Entsorgen des Fräsgutes aus den Kanalhaltungen ist Aufgabe des AN. Das ggf. mehrmalige An- und Abfahren und der Einsatz des Spülfahrzeuges sind in die Position einzurechnen.

**Abzurechnen ist hier die reine Fräszeit.
Rüstzeiten sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.**

Für Haltungen und alle Materialien des best. Kanalsystems bis DN 300.

Menge: 5 h EP: GB:

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 2 P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

2.4.3

Einmessen der Zuläufe

Einmessen der Zuläufe bezogen auf den Rohranfang im Schacht für das spätere Öffnen derselben.

Hierbei sind alle Aufwendungen, wie Gestellung geeigneter Geräte (TV-Kamera, Roboter, etc.) zu berücksichtigen.

Es sind auch alle Stutzen einzumessen, die außer Betrieb sind und nach dem Einbau der Langschläuche nicht wieder geöffnet werden.

Aufmaßskizzen sind vor dem jeweiligen Einbau der Langschläuche vorzulegen.

Menge: 10 St EP: GB:

2.4.4

TV-Dokumentation Fräsroboter

TV-Dokumentation Vorarbeiten im Hauptkanal (TV-Befahrung, Video im mp4-Format).

Haltungsdaten, Untersuchungsrichtung, Datum, Stationierung und Zähler sind einzublenden und die Aufnahmen systematisch so zu beschriften, dass die Dokumentation den Ausführungsunterlagen vergleichend gegenüberstellbar ist.

Liefreung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Menge: 50,39 m EP: GB:

Summe LB

4 Vorarbeiten Langschläuche

LB

5

Langschläuche

2.5.1

Baustelleneinrichtung/ -räumung

Die Pauschale beinhaltet die einmaligen Kosten für eine An- und Abfahrt des Betriebspersonals und des Sanierungsfahrzeugs.

Inkl. Umsetzen der kompletten Gerätschaften und Anlagen von einem Schacht zum nächsten Schacht, inkl. der Umlegung der Wasser- und Stromleitung usw.

Für zusätzliche An- und Abfahrten bei vom AG zu vertretenden Unterbrechungen wird je An- und Abfahrt die Pauschale vergütet.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450	OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV	Langschlauchsaniierungen
BT 2	P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Baustellensicherung gem. StVO und Verkehrsregelung sind mit einzukalkulieren.

Menge: 1 psch EP: GB:

Nachteinbau

Für Schlauchliner, bei denen ggf. kein Einbau am Tag möglich ist, ist im LV-Bereich Zulagen eine Pauschalposition für Nacharbeit vorgesehen.

Abrechnung Schlauchliner über die nachfolgenden Grundposition.

Zuschläge für Nachtarbeit über Pauschalposition.

Ausführung nur nach gesonderter Beauftragung durch den AG.

2.5.2

Querschnitt Langschläuche kalibrieren bis DN 300

Kalibrieren des Innenquerschnittes. Überprüfen des Innenquerschnittes der zu sanierenden Kanalhaltung mit einem Kaliber.

Dem AG ist ein Kalibrierungsprotokoll auszuhändigen.

Durchmesserbereich: - für Kreisprofil bis DN 300

Menge: 50,39 m EP: GB:

2.5.3

Langschlauch, DN 300 Haltung 011M0150 - Hrtenstraße

Herstellen, Liefern und Einbauen eines nahtlosen, UV-lichthärtenden GFK-Schlauchliners mit integriertem Preliner und integriertem Gleitschutz sowie DIBT-Zulassung.

Der Liner soll aus reinem GFK (= glasfaser-verstärkter Kunststoff) ohne Filz jeglicher Art bestehen und eine Verschleißschicht gemäß Arbeitsblatt DWA-A143-3 aufweisen.

Verwendete Glasart: ECR-Glas
Verwendetes Harz: ISO-NPG-Harz DIN 18820-1
Gruppe 3 Typ; mindestens Typ 1130 nach DIN 16946-2

Die Zertifizierung für den Einbau des angebotenen Schlauchliningverfahrens durch den Güteschutz Kanalbau ist nachzuweisen.

Die Linerherstellung hat werksmäßig nach Qualitätsmanagementsystem gem. DIN EN ISO 9001 zu erfolgen. Dies gilt auch für die

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450

OG Hainfeld / OG Böbingen

LV: LV

Langschlauchsaniierungen

BT 2

P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

Schlauchtränkung mit Kunstharz. Die Schlauchtränkung vor Ort ist unzulässig. Die Linerherstellung ist in ihren Produktionsschritten zu dokumentieren und die Herstellungsparameter sind in einer Datenbank zu hinterlegen.

Der Liner ist durch styroldichte Innen- und Aussenfolien zu schützen und lichtdicht zu verpacken.

Die Transportbehältnisse sind wie folgt zu kennzeichnen:
Hinweis auf Lichtempfindlichkeit des Materials, Lagertemperatur und Werksbescheinigung gem. DIN EN 10204.

Bei Überfahren von Schächten ist der Liner nach der Aushärtung als Sohlhalbschale auszubilden. Im Bereich überfahrener Schächte ist auch hinsichtlich der möglichen Entnahme eines Probenstücks aus dem Liner, dafür Sorge zu tragen, dass der Liner gegen Überdehnung geschützt ist (z.B. Verwendung einer Manschette).

Verfahrensform Aushärtung:
UV-Lichthärtung, Strahler.

Der Einbau des Liners hat gem. eines auf der Baustelle vorzuhaltenden und dem Auftraggeber auf Wunsch zur Einsichtnahme zur Verfügung zu stellenden Verfahrenshandbuchs zu erfolgen. Die Aushärteparameter sind mit einer im Aushärteequipment integrierten Software zu dokumentieren.

In Verbindung mit den in einer Datenbank hinterlegten Fertigungsparametern der Schlauchliner muss mit den dokumentierten Aushärteparametern auf Anfrage eine lückenlose Dokumentation von der Lieferung bis zum ausgehärteten Schlauchliner dem Auftraggeber vorlegbar sein.

Vorgaben des DWA-M144-3 sind einzuhalten.

Einbauen aus vorhandenen Schächten / Bauwerken ab DN 1000.

In den Preis ist für den Einbau mit einzurechnen:
- das Abschneiden des Liners an Start und Zielschacht,
- Lieferung und Einbau von Quellbändern zur Sicherung des Liners gegen Hinterläufigkeit an

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 2 P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

den Liner-Enden an Start- und Zielschacht sowie im Bereich von überfahrenen Zwischenschächten. Wasserquellfähiges Gummi auf Chloropren- Basis als Rechteckprofil,
- ggf. verfahrensbedingte Umbauarbeiten an den vorhandenen Kanalisationsanlagen sowie hierfür evtl. erforderliche Baugruben.
- Entnahme von Rückstellmustern für eine Fremdüberwachung durch eine akkreditierte Prüfstelle.
- Entnahme eines Rückstellmusters aus jedem eingebauten Liner. Die Größe des Probenstückes muss den Vorgaben des "Arbeitsblattes DWA-A143-3 entsprechen.

Bei Entnahme des Probenstückes direkt aus der sanierten Haltung, ist die entstandene Öffnung im Liner anschließend mit einem geeigneten 2-Komponenten EP-Harz glatt und rohrbündig zu verschließen. Die Kosten der Untersuchung der Proben im Labor trägt der Auftraggeber.

Einschließlich TV-Inspektion vor und nach Linereinbau mit einer Kamera einschl. Videoaufzeichnung (Video, mpg4-Format). Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Bemessung für Altrohrzustand II
max. Grundwasserstand ü. Rohrsohle 1,60 m

Abrechnung von Schachtmitte bis Schachtmitte (gem. Längenangaben der Datenbank des AG).

DN 300
Länge 50,39 m

Einbau in Haltung 011M0150

GFK-Liner

Typ: '.....'

Menge: 50,39 m EP: GB:

Schachtanbindungen

2.5.4

Schachtanbindung DN 300

Schlauchliner in den Anfangs- und Endschächten auf Schachtmass ablängen und an das vorhandene Rohr anbinden und mit speziellem 2-Komponenten

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 2 P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

Epoxidharz-Material dauerhaft wasserdicht verschließen.

Das Entfernen und Entsorgen des Abfräsgutes sowie der Kleber- und Lösungsmittelverbrauch bis 5 l pro Schachtanbindung sind in den EP einzurechnen.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Videotechnisch dokumentiert wurden. Dokumentation in gesonderter Position.

Schluachliner DN 300

Menge: 2 St EP: GB:

Anschlussleitungen 90% auffräsen und nicht verpressen

Im Ausbaubereich der nachfolgenden Straßenvollausbaumaßnahme werden in der Sanierungshaltung die Anschlussstutzen 90% geöffnet.

Die Anbindung erfolgt im Zuge der o.g. Straßenvollausbaumaßnahme.

2.5.5

Anschlußleitung zu 90% auffräsen und nicht verpressen

Im direkten Anschluß an den Langschlaucheinbau sind die Anschlüsse zur Wiederherstellung der Vorflut 90% zu öffnen.

Das Entfernen und Entsorgen des Abfräsgutes aus den Kanalhaltungen sind in den EP einzurechnen.

Es sind alle vorhandenen in Betrieb befindlichen Anschlüsse aufzufräsen.

Eventuell notwendige Rohrreinigung ist in den Einheitspreis einzurechnen.

Je nach geplanten Arbeitsablauf sind mehrfache Anfahrten / Einsetzen für das anschließende Auffräsen einzurechnen.

Einschließlich TV-Inspektion der geöffneten Anschlüsse im direkten Anschluss an den Linereinbau und nach der Fertigstellung aller Sanierungsarbeiten mit einer Kamera einschl. Videoaufzeichnung (Video, mpg4-Format).

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Videotechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 2 P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

Nennweite der Stutzen: bis DN150

Schlauchliner DN300

Menge: 10 St EP: GB:

Summe LB 5 Langschläuche

LB 6 Schachtsanierung

Vorbemerkung

Bei korrodierten Steigeisen sind besondere Sicherheitsmaßnahmen vorzusehen (Dreibock, Sicherheitsausrichtung, etc.).

Der Mehraufwand ist in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

2.6.1 **Baustelleneinrichtung/ -räumung**

Die Pauschale beinhaltet die einmaligen Kosten für eine An- und Abfahrt des Betriebspersonals und des Sanierungsfahrzeugs.

Inkl. Umsetzen der kompletten Gerätschaften und Anlagen von einem Schacht zum nächsten Schacht, incl. der Umlegung der Wasser- und Stromleitung usw.

Für zusätzliche An- und Abfahrten beim vom AG zu vertretenden Unterbrechungen wird je An- und Abfahrt die Pauschale vergütet.

Baustellensicherung gem. StVO und Verkehrsregelung sind mit einzukalkulieren.

Menge: 1 psch EP: GB:

2.6.2 **Schachtreinigung**

Schachtreinigung im Bereich der zu sanierenden Schächte mit Hochdruckschlauch, inkl. Reinigung der Schmutzfänger. Das Entfernen und Entsorgen des Spülgutes ist in den EP einzurechnen.

Je nach geplantem Arbeitsablauf ist ggf. eine mehrmalige Reinigung erforderlich. Dies ist in den EP einzurechnen.

Menge: 2 St EP: GB:

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 2 P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

2.6.3 **Schmutzfänger schwer verzinkt DIN 1221 Ø 600 mm**
liefern und einbauen.

Alter Schmutzfänger geht in Eigentum des AN über
und ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

Menge: 1 St EP: GB:

2.6.4 **Vorarbeiten punktuelle Sanierung - Fräsarbeiten**
Händische Fräsarbeiten bei Rissen, Scherben,
Löchern, festen Ablagerungen, Wurzeln,
vorstehenden oder zurückliegenden Einläufen.
Das Entsorgen des Fräsgutes ist Aufgabe des AN.
Das ggf. mehrmalige An- und Abfahren und der
Einsatz des Spülfahrzeuges sind in die Position
einzurechnen.

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten
zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Liefreung auf Datenträger (USB) in gesonderter
Position.

Menge: 1 h EP: GB:

2.6.5 **Reparatur des Schachtgerinnes bis DN300**
Reparatur des best. Sohlgerinnes einschl. der
Bermen.

Beseitigen von losem und brüchigem Material bis
auf tragfähigen Untergrund einschl. Herstellen einer
Haftbrücke. Profilgerechtes Wiederherstellen des
Sohlgerinnes. Erhöhen und nachprofilieren der
Bermen.

Die Berme sind mit einer Neigung von 5 % zu
versehen.

In allen Bauteilübergängen des Wand- / Sohl-
anschlusses, zur Herstellung beschichtungsgerechter
Oberflächen, Hohlkehlen mit einem Radius von
mindestens 5 cm unter Verwendung eines
hydraulisch abbindenden Spezialmörtelsystems
ausbilden.

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten
zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 2 P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Schachtgerinne: bis DN300

Ausführung nur nach gesonderter Beauftragung durch den AG

Menge: 1 St EP: GB:

2.6.6

Rohreinbindungen im Schacht sanieren bis DN300

Schadhafte Rohreinbindungen im Schacht freistemmen und säubern. Die aufgestemmt Rohreinbindungen anschl. mit einem 2-Komponenten-Epoxidharz-Material vollfugig ausfugen. Stark saugende Untergründe sind ggf. vorzuprimern.

Der anfallende Schutt geht zu Händen des AN und ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Liefreung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Rohreinbindungen bis DN 300

Ausführung nur nach gesonderter Beauftragung durch den AG

Menge: 1 St EP: GB:

Defekte Steigeisen ausbauen / einbauen

Die im Schacht vorhandenen Steigeisen werden vor Sanierung noch einmal kontrolliert.

Es werden nur korrodierte -, schadhafte - oder falsch angeordnete Steigeisen ausgebaut.

Erneuert werden vorbeschriebene Steigeisen sowie fehlende Steigeisen.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 2 P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

2.6.7

Defektes Steigeisen ausbauen

Defektes Steigeisen ausbauen; vorhandenes Steigeisen abtrennen, Verankerung ca. 3 cm zurückfräsen, Schachtwand mindestens 3 cm tief und auf ca. 10 cm x 10 cm auffräsen, restlichen Stahl entrostern, Rostschutz auftragen und gesamte Fläche mit kunststoffmodifiziertem Zementmörtel verspachteln, einschl. Material und aller erforderlicher Teilleistungen.

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Menge: 1 St EP: GB:

2.6.8

Einbauen von Steigeisen

Einbauen von Steigeisen DIN 1212-GS inkl. Steigeisenanker aus Edelstahl für Beton.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Menge: 1 St EP: GB:

Vollflächige Beschichtung

Die vollflächige Beschichtung beinhaltet die Sanierung von Teilbereichen der Schachtwand unterhalb des Schachtkonus.

Schäden ab dem Schachtkonus werden im Zuge der Straßenbaumaßnahme erneuert.

2.6.9

Vollflächige Beschichtung

Reinigen, Untergrundvorbereitung, Verfüllen und Verschließen von schadhafte Betonflächen mit geeignetem naßhaftenden, statisch tragfähigen und dauerhaft dichten Material. Kunststoffmodifizierten Zementmörtel über die gesamte, vorgehängte Fläche auftragen.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 2 P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

Die Einbringung hat hohlraumfrei und ggf. in mehreren Schichten (Schichtstärke ca. 10-20mm) zu erfolgen.

Oberflächenbündiges Abreiben, Schutz vor Austrocknung und Nachbehandlung.

Reprofilierungs- und Beschichtungsmörtel

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Menge: 1 m² EP: GB:

Betoninstandsetzung Schadstellen mit Schachtsanierungsmörtel

Untergrundreinigung

Reinigen der Kanal- bzw. Schachtinnenflächen von Verunreinigungen durch Dampf- oder Druckwasserstrahlen vor Beginn der Sanierungsarbeiten. Die Untergrundreinigung ersetzt nicht die Untergrundvorbereitung. Der Untergrund muss nach dieser Maßnahme frei von Verunreinigungen sein, so dass bei der folgenden Schadensdiagnose (z.B. Abklopfen, Überprüfung der Steighilfen) Schadstellen wie z.B. Hohlstellen, lose Teile und korrodierte Bewehrungsteile erkannt und gekennzeichnet werden können.

Abklopfen der Betonflächen

Die gesamten Betonflächen sind durch Abklopfen auf Hohlstellen zu untersuchen. Die entsprechenden Stellen sind zu kennzeichnen.

Abstemmen

Abstemmen aller losen und geschädigten Betonteile bis zum gesunden Kernbeton. Bewehrungsstähle rundum soweit freilegen, wie Rostansatz erkennbar ist. Der Meißel darf nicht unmittelbar auf den Bewehrungsstahl treffen. Die Schadstellenränder sind im Winkel von ca. 45° abzuschrägen.

Die fachgerechte Entsorgung des anfallenden Bauschutts ist einzukalkulieren.

Strahlen der Bewehrung - SA 2 ½

Die freigelegten Bewehrungsstähle sind mit einem geeigneten Strahlgerät gemäß Normreinheitsgrad SA 2 ½ nach DIN EN ISO

Proj.: P2414+P2450

OG Hainfeld / OG Böbingen

LV: LV

Langschlauchsaniierungen

BT 2

P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

12944-4 zu entrosten.

Die Entsorgung des anfallenden Strahlgutes ist einzukalkulieren.

Korrosionsschutz der Bewehrung

Die freigelegten und entrosteten Bewehrungsstähle sind unmittelbar nach dem Strahlen mit einer einkomponentigen, mineralischen Korrosionsschutzbeschichtung in zwei Lagen zu beschichten. Dabei ist zwischen der 1. und 2. Lage bei + 20° C eine Überarbeitungszeit von 3 Stunden einzuhalten.

Produkt: '.....'

Hersteller: '.....'

Verbrauch : ca. 60 g/m je Arbeitsgang bei Stahl,
Durchmesser 8 mm

Reprofilierung (hochsulfatbeständig)

Alle vorbereiteten Flächen sind vor Aufbringen der mineralischen Haftbrücke sorgfältig vorzunässen. Stark saugende Untergründe mehrmals vornässen. Ein geschlossener Wasserfilm ist nicht zulässig. In die bis zur Mattfeuchte abgetrockneten, instand zu setzenden Bereiche anschließend die mineralische Haftbrücke einbürsten.

Produkt: '.....'

Hersteller: '.....'

Verbrauch: ca. 1,1 kg/m²

Nach Einbürsten der Haftbrücke den schnellhärtenden, hochsulfatbeständigen Spezialmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke einbringen und verdichten. Dabei nur soviel Haftbrücke vorlegen, wie unmittelbar danach überarbeitet werden kann. Erfolgt eine weitere Beschichtung der Oberfläche, ist die Reprofilierung oberflächenrau zu gestalten.

Produkt: '.....'

Hersteller: '.....'

Verbrauch:

ca. 1,9 kg/m²/mm Werk trockenmörtel o. glw.

Bei Ecken- und Kantenreprofilierungen ist Hilfsschalung mit einzukalkulieren.

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

2.6.10

Schadstelle ohne Bewehrung

Vorgehensweise gemäß Vorbemerkung!

Schadstellen in verschiedenen Größen, ohne Bewehrung.

Einschließlich Fotodokumentation.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 2 P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Menge: 1 m² EP: GB:

2.6.11

Schadstelle mit Bewehrung

Vorgehensweise gemäß Vorbemerkung!
Schadstellen in verschiedenen Größen, mit Bewehrung.

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Menge: 1 m² EP: GB:

2.6.12

Risseabdichtung Handsanierung

Querrisse oder Längsrisse in Schächten von Hand bis zu einer Tiefe von ca. 5 cm freilegen und säubern/ auffräsen, mit biologisch abbaubarem Reinigungsmittel reinigen und entfetten. Risse gegen eindringendes Grundwasser abdichten. Setzen von Packern und Verpressen des Risses. Vorab ist der Riss mit einer Wasserstoppinjektion auf PU Basis abzudichten. Anschließend ist der Spalt mittels PU-Harz-Injektion dauerhaft abzudichten. Schließen der Packerlöcher mit schwindarmem, quellfähigem Stopfmörtel. Verspachteln des Spaltes mit Epoxidharzspachtelmasse. Vergütung des Injektionsmaterials erfolgt nach einer gesonderten Position.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Menge: 1 m EP: GB:

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 2 P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

2.6.13

Injektionspacker

Einfüllstutzen für die abdichtende und kraftschlüssige Injektion.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Ausführung nur nach gesonderter Beauftragung durch den AG

Menge: 1 St EP: GB:

2.6.14

WS-Injektion

Zweikomponenten-Injektionsschaum auf Polyurethanbasis zum sekundenschnellen Stoppen von drückendem Wasser.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Einschließlich Fotodokumentation.

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten zweifelsfrei Fototechnisch dokumentiert wurden.

Lieferung auf Datenträger (USB) in gesonderter Position.

Ausführung nur nach gesonderter Beauftragung durch den AG

Menge: 1 l EP: GB:

2.6.15

Hohlräume verpressen

Hohlräume auffräsen, mit biologisch abbaubarem Reinigungsmittel reinigen, entfetten und mit lösungsmittelfreiem, thixotropem, 2-Komponenten-Epoxidkleber verpressen, wasserdicht verspachteln und schleifen.

Das Entfernen und Entsorgen des Abfräsgutes sowie der Kleber- und Lösungsmittelverbrauch sind in den EP einzurechnen.

Lochgröße D=max. 15cm, 5 kg / Hohlraum.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450

OG Hainfeld / OG Böbingen

LV: LV

Langschlauchsaniierungen

BT 2

P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

Nach Aushärtung sind folgende
Mindestfestigkeitswerte zu garantieren:
Zugfestigkeit: 40 N/mm²
Biegezug: 30 N/mm²
Druck: 70 N/mm²

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Darüber hinausgehender Mehrverbrauch an
Epoxidkleber kann nach vorheriger Abstimmung mit
der Bauleitung über gesonderte Position verrechnet
werden.

Einschließlich TV-Inspektion des Anschlusses **vor-
und nach den Sanierungsarbeiten** mit einer
Kamera einschl. Videoaufzeichnung (Video,
mpg4-Format). Lieferung auf Datenträger (USB).

Die Vergütung erfolgt nur dann, wenn die Arbeiten
zweifelsfrei Videotechnisch dokumentiert wurden.

Dokumentation in gesonderter Position.

Ausführung nur nach gesonderter Beauftragung durch den AG

Menge: 1 St EP: GB:

2.6.16

Epoxidkleber zusätzlich liefern

2-Komponenten-Epoxid-Kleber liefern,

Lösungsmittelfreier, thixotropher, 2-Komponentiger
Kunststoffkleber auf Epoxid-Harz-Basis, speziell
geeignet für Unterwasserapplikation.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Nach Aushärtung sind folgende
Mindestfestigkeitswerte zu garantieren:
Zugfestigkeit: 40 N/mm²
Biegezug: 30 N/mm²
Druck: 70 N/mm²

Zusätzlicher Stundenaufwand des Roboters incl.
Bedienung für das Einbringen des Injektionsgels
sind einzurechnen.

Menge: 5 kg EP: GB:

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450 OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV Langschlauchsaniierungen
BT 2 P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

Übertrag EUR

2.6.17

Stopfmörtel

Schwindarmer, quellfähiger Stopfmörtel zum Abdichten und Verschließen von Injektionsbohrungen.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'

Menge: 5 kg EP: GB:

2.6.18

Kunststoffmodifizierter Zementmörtel

Rissüberbrückender Oberflächenschutz für die Beschichtung mineralischer Untergründe kleinerer Reparaturstellen.

Produkt: '.....'
Hersteller: '.....'.

Erheblicher Mehrverbrauch gegenüber ausgeschriebenen Mengen ist im Vorfeld der Sanierung von der örtlichen Bauleitung zu genehmigen und bei der Abrechnung nachzuweisen.

Menge: 5 kg EP: GB:

2.6.19

Stundenlohnarbeiten Sanierungskolonne

Einsatz einer Sanierungskolonne (mind. 1 Fachwerker und 2 Gehilfen) zum Entfernen und Aufnehmen örtlicher Hindernisse in Handarbeit, einschl. Dokumentation der durchgeführten Arbeiten sowie aller Nebenarbeiten, Geräte, Material und erforderlicher Umbauarbeiten.

Stundenlohnarbeiten werden nur nach vorangegangener Genehmigung durch den AG vergütet.

Menge: 5 h EP: GB:

Summe LB

6 Schachtsanierung

LB

7

Zulagen

Die Zulagen werden für alle Sanierungsabschnitte nur einmal vergütet.

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450	OG Hainfeld / OG Böbingen
LV: LV	Langschlauchsaniierungen
BT 2	P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen

2.7.1 **Zulage, Nachtarbeit**
Einbau von Schlauchlinern in Nachtarbeit

Zulage HD-Reinigung Nacht,
Zulage Liner-Manschafft Nacht,
Zulage Fräser Nacht,
Zulage verpressen Nacht,
Zulage Verkehrssicherungsposten Nacht,
Zulage Bauleiter Nacht,
Zulage sonstige Arbeiten Nacht.

**Ausführung nur nach gesonderter Beauftragung
durch den AG.**

Menge: 1 d EP: GB:

Summe LB 7 Zulagen

LB 8 Dokumentation Datenträger

Datenträger (USB)

2.8.1 **Dokumentation auf Datenträger liefern**
Wechseldatenträger USB
Datenträger mit Dokumentationsdaten der

- Sanierungsarbeiten Schlaulinier,
- Sanierungsarbeiten Schachtsanierung,
- Abnahme-TV,

liefern und übergeben, Wechseldatenträger USB,
Festplatte in ausreichender Größe.

Menge: 1 St EP: GB:

Summe LB 8 Dokumentation Datenträger

Summe BT 2 **P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen**

Leistungsverzeichnis

Proj.: P2414+P2450

OG Hainfeld / OG Böbingen

LV: LV

Langschlauchsaniierungen

ZUSAMMENSTELLUNG

BT	1	P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld	
LB	1	Baustelleneinrichtung	 EUR
LB	2	Kanalreinigung	 EUR
LB	3	Wasserhaltung	 EUR
LB	4	Vorarbeiten Langschläuche / Partielle Sanierung	 EUR
LB	5	Langschläuche	 EUR
LB	6	Schachtsanierung	 EUR
LB	7	Dokumentation Datenträger	 EUR

<u>Summe</u>	<u>1</u>	P2414 - Kanalsanierung OG Hainfeld	 EUR
BT	2	P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen	
LB	1	Baustelleneinrichtung	 EUR
LB	2	Kanalreinigung	 EUR
LB	3	Wasserhaltung	 EUR
LB	4	Vorarbeiten Langschläuche	 EUR
LB	5	Langschläuche	 EUR
LB	6	Schachtsanierung	 EUR
LB	7	Zulagen	 EUR
LB	8	Dokumentation Datenträger	 EUR

<u>Summe</u>	<u>2</u>	P2450 - Kanalsanierung OG Böbingen	 EUR
<u>Summe LV</u>			 EUR
zuzüglich 19,00 % Mwst			 EUR

<u>Gesamtsumme</u>			 EUR