

## **Güteschutz Kanalbau**

### **Nachweis zur Eignung des Unternehmens** (Nachweis nach § 6a Abs. 3 VOB/A)

Bieter müssen mit Angebotsabgabe die fachliche Qualifikation (Fachkunde, technische Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit der technischen Vertragserfüllung) nachweisen. Die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 sind für die nachstehend angegebenen Beurteilungsgruppen zu erfüllen und mit Angebotsabgabe nachzuweisen:

☐ Ausführungsbereich AK 3

Einbau von Abwasserleitungen und –kanälen in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken in einer charakteristischen Tiefe der

**Baugrubensohle bis 3 m**

☒ Ausführungsbereich AK 2

Einbau von Abwasserleitungen und –kanälen in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken in einer charakteristischen Tiefe der

**Baugrubensohle bis 5 m**

☐ Ausführungsbereich AK 1

Einbau von Abwasserleitungen und –kanälen in offener Bauweise mit den dazugehörigen Bauwerken unter erschwerten Bedingungen und technisch anspruchsvollem Verbauverfahren, in einer charakteristischen Tiefe der

**Baugrubensohle von größer 5 m**

Für AK 2 bzw. AK1 sind mit Angabe der Ausführung von Leistungen in den letzten 3 Geschäftsjahren, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind nachzuweisen.

Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Bieter die Erfüllung der Anforderungen an die Gütesicherung des Unternehmens mit dem Besitz des entsprechenden RAL-Gütezeichens Kanalbau für die geforderte(n) Beurteilungsgruppe(n) nachweist.

### **Anforderungen an die Nachunternehmer**

Nachunternehmer für die Durchführung von Tätigkeiten, die unter die in Abschnitt 8.1 angegebene(n) Beurteilungsgruppe(n) fallen, müssen die zugehörigen Anforderungen entsprechend Abschnitt 8.1 erfüllen und vor Beauftragung durch den Bieter / durch den AN gegenüber dem AG nachweisen

### **Sicherstellung der Qualifikation**

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die mit Angebotsabgabe nachgewiesene fachliche Qualifikation des Unternehmens entsprechend RAL – GZ 961

( Fachkunde, technische Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit der technischen Vertragserfüllung ) und Gütesicherung des Unternehmens während der Ausführung der Werkleistung sicherzustellen und zu erfüllen.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, während der Ausführung der Werkleistung projektbegleitend die zugehörige „Eigenüberwachung“ entsprechend RAL – GZ 961 Abschnitt 4.2 durchzuführen.

### **Übergabe Nachweis zur Gütesicherung ( in Kopie an AG )**

Der Nachweis auf Abschluß einer externen Gütesicherung des Unternehmens für die Dauer der beauftragten Werkleistung ( in Form eines Gütesicherungsvertrages über die Durchführung der Gütesicherung und der damit verbundenen regelmäßigen Überprüfung des Unternehmens durch eine,der vom AG anerkannten, Prüfstel-

---

len) bzw. alternativ der Nachweis über die Gültigkeit der bestehenden RAL Gütesicherung (in Form der Beurkundung) ist nach Auftragserteilung dem Auftraggeber auf Verlangen innerhalb von 6 Kalendertagen vorzulegen und zu übergeben.

**Eigenüberwachung und Überprüfung des Unternehmens**

Die Eigenüberwachungsunterlagen entsprechend Leitfaden für die Eigenüberwachung nach RAL – GZ 961 sind dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen und zu übergeben.

---

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**Hinweis:**

Alle Bauabschnitte (LOS 1 = BA 3.1 bis BA 3.6) sind einzeln von einander fertig zustellen einschl. Markierung, Innensanierung, Asphaltarbeiten, usw.).

Der Mehraufwand ist in die Positionen einzukalkulieren.

**Bauabschnitt 3.7 Fußweg zum Bahnhof = LOS 2**

Der Baustart von Bauabschnitt 3.7 wird vom Auftraggeber im Laufe des Jahres vorgegeben.

Die Bauzeit ist abhängig vom Bauzeitplan/ Bauablauf von LOS 1.

Der Mehraufwand ist in die Positionen einzukalkulieren.

---

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01	<b><u>KANALISATION, KANALINNENSANIERUNG , KABEL- UND BETON-ARBEITEN</u></b>				
01.01	<b><u>BAUSTELLENEINRICHTUNG</u></b>				
01.01.0001	<p><b><u>Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen</u></b>, bereitstellen und</p> <p>- soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lager-schuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fern-sprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale</p> <p><b><u>für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.</u></b></p> <p>Zufahrt zur Baustelle vorhanden.</p>		psch	.....	
01.01.0002	<p><b><u>Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen</u></b>. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale</p> <p><b><u>für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.</u></b></p>		psch	.....	
01.01.0003	<p><b><u>Baubüro (Baracke oder Container) für den AG</u></b>, doppelwandig, mit einem Fenster je Arbeitsplatz, <b><u>antransportieren</u></b> und nach Unterlagen des AG aufbauen. Jeden Arbeitsplatz mit Schreibtisch, Stuhl, jeden Raum zusätzlich mit Ablagetisch, zwei weiteren Stühlen (bzw. Sitzbank) und verschließbarem Aktenschrank ausstatten. Raum- und Arbeitsplatzbeleuchtung entsprechend den Vorschriften für die Beleuchtung von Arbeitsplätzen herstellen. Elektrische Beleuchtung, Klima- und Heizgelegenheit einrichten, Baubüro mit allen Einrichtungen <b><u>abbauen und abtransportieren.</u></b> Benutzte Flächen entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. 70 v.H. der Pauschale werden nach Übernahme</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	des Baubüros durch den AG, der Rest nach Erfüllung der Leistung vergütet.				
	<b><u>Bürofläche ca. 25 m2(ohne Flure ).</u></b>				
	Vorhandenen Oberboden für die benötigten Flächen abheben und seitlich lagern, Aufwuchs beseitigen.				
	Zufahrt und Platzbefestigung nach Wahl des AN ausführen.				
		psch			
01.01.0004	<b><u>Baubüro für den AG mit allen Einrichtungen vor- und unterhalten.</u></b> Ver- und Entsorgung sicherstellen. Baubüro heizen. 2 mal wöchentlich reinigen. Zufahrt und befestigte Plätze unterhalten. Teilzeiten nach Tagen werden zu 1/30 des Einheitspreises vergütet.				
		psch			
<b>01.01 BAUSTELLENEINRICHTUNG</b>					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>01.02</b>	<b><u>VERKEHRSSICHERUNG</u></b>				
01.02.0001	<p><b><u>Verkehrssicherung</u></b> an Arbeitsstellen <b><u>von längerer Dauer aufstellen, beseitigen, vorhalten, warten und betreiben.</u></b> Einsatzzeit nach Unterlagen des AG. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Vorübergehende Markierung, transportable Lichtsignalanlage, bauliches Leitelement und transportable Schutzeinrichtung werden gesondert vergütet. 70 v.H. der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufstellen, der Rest nach Beseitigen vergütet.</p> <p>Verkehrssicherung an Arbeitsstelle. Nach RSA, Regelplan des AN Vorhandene Verkehrsschilder nach Unterlagen des AG außer Kraft und wieder in Kraft setzen. <b>Kontrolle</b> gem. ZTV-SA für die gesamte <b>Arbeitsstellensicherung:</b> -- <b>wird in</b> Position 01.02.0002 vergütet</p>		psch	.....	
01.02.0002	<p><b><u>Kontrolle der Arbeitsstellensicherung</u></b> gem. ZTV-SA <b><u>durchführen.</u></b> Die Kontrolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu <b><u>erfassen und zu dokumentieren.</u></b> Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen. <b><u>Kontrolle '1x am Ende der täglichen Arbeitszeit'</u></b> Kontrolle durch schriftliche Dokumentation nach Unterlagen des AG.</p>		psch	.....	
	<b>Bauzäune werden nur nach Anordnung durch den Auftraggeber vergütet</b>				
01.02.0003	<p><b><u>Bauzaun</u></b> nach Unterlagen des AG einschl. der erforderlichen Tore und Pfosten <b><u>standsicher aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und unterhalten sowie nach Beendigung der Bauzeit entfernen.</u></b> 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellen, der Rest nach Entfernen des Bauzaunes vergütet. <b><u>Zaunhöhe = 2,00 m.</u></b> <b><u>Zaun aus Stahlgitter-Fertigteilen.</u></b></p>	60	m	.....	.....
01.02.0004	<p><b><u>Bauzaun innerhalb der Baustelle umsetzen.</u></b> Nicht wiederverwertbare Teile ersetzen. Zaunhöhe = 2,00 m. Zaun aus Stahlgitter-Fertigteilen.</p>	10	m	.....	.....
	<p><b>Fußgänger - Behelfsbrücken; aufstellen, vorhalten, umbauen und beseitigen; mit Absturzsicherung DIN 4420, Höhe Geländerholm 1,00 m, Zwischenholm bei 0.50 m, Bordbrett in 0.25 m Höhe; lichte Durchgangsbreite mind. 1.00 m;</b> <b>Sicherheitskennzeichnung: Folie Bauart Typ 1 nach DIN 67520 Teil 2 oder leuchtorange (RAL 2005).</b> <b>Längsfugen max. 5 mm</b> <b>Die Übergänge auf diese Brücken sind grundsätzlich absatzfrei</b></p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	herzustellen bzw. anzurampen; die Leistung ist in den Einheitspreis einzurechnen. Es werden nur Fußgänger - Behelfsbrücken gesondert vergütet, die der gültigen RSA entsprechen. Einfachere Hilfsbauwerke ohne Schutzgeländer usw. sind bei der Pos. " Einrichtungen zur Verkehrssicherung einzurechnen.				
01.02.0005	<b>Fußgänger-Behelfsbrücken</b> aus Holz-, ALU- oder Stahlplatten für <b>Grabenbreiten bis 1 m</b> , einschl. Schutzgeländer	3	St	.....	.....
01.02.0006	<b>Fußgänger-Behelfsbrücken</b> für <b>Grabenbreiten bis 2 m</b> . Material nach Wahl des AN. einschl. Schutzgeländer	3	St	.....	.....
	<b>Fahrzeug - Behelfsbrücken: aufstellen, vorhalten, umsetzen und beseitigen von Stahlplatten zur Aufrechterhaltung des Durchgangs- und Anliegerverkehrs; Brückenklasse 60; rutschsichere Oberfläche, Auflagerung beidseitig mind. 20 cm.</b>				
01.02.0007	<b>Fahrzeug-Behelfsbrücke</b> , einschl. Schutzgeländer, Hilfsbrücke mit Stahlplatten o. glw., Brückenklasse 60, für <b>Grabenbreite bis 1,00 m</b> , aufgemessen wird die überbrückte Grabenlänge	7	m	.....	.....
01.02.0008	<b>Fahrzeug-Behelfsbrücke</b> , einschl. Schutzgeländer, Hilfsbrücke mit Stahlplatten o. glw., Brückenklasse 60, für <b>Grabenbreite bis 2,00 m</b> , aufgemessen wird die überbrückte Grabenlänge	9	m	.....	.....
	<b><u>Müllmanagement / Müllentleerung während der Baumaßnahme für die nachfolgend aufgeführten Gebäude</u></b>				
	Rembrandstrasse 13 = Mülltonnen	8 Behälter Bio 5 Behälter Papier 9 Behälter Restmüll 2 Behälter gelbe Tonne			
	Rubensweg 6 = Mülltonnen	6 Behälter Bio 2 Behälter Papier 6 Behälter Restmüll 2 Behälter gelbe Tonne			
	Rubensweg 8 = Mülltonnen	6 Behälter Bio 2 Behälter Papier 5 Behälter Restmüll 2 Behälter gelbe Tonne			
	Rembrandstrasse 7 =				
Übertrag: .....					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Mülltonnen

- 7 Behälter Bio
- 2 Behälter Papier
- 6 Behälter Restmüll
- 2 Behälter gelbe Tonne

Während der Bauzeit sind die **zu leerenden Mülltonnen**, die durch das jeweilige Entsorgungsunternehmen **nicht angefahren werden können**, an einen gemeinsamen **Aufnahmepunkt zu befördern** und **nach** erfolgter **Entleerung** wieder zum jeweiligen Eigentümer **zurückzubringen**.

Die **Mülltonnen** sind so zu **kennzeichnen**, dass diese den jeweiligen Gebäuden bzw. Eigentümern **zugeordnet werden können**.

Die **Müllabfuhrtermine** sind **vor Baubeginn vom AN** bei dem Abfallwirtschaftsbetrieb über den jeweils gültigen Müllkalender zu **erheben**. Sich ergebende Änderungen sind zu beachten.  
Die Entsorgung betrifft alle privaten und gewerblichen Tonnen innerhalb des Plangebietes.

**Der Aufnahmepunkt** der Mülltonnen **ist** mit dem Abfuhrunternehmer des AG und der Bauleitung **abzustimmen**. Transportentfernung variabel je nach Baufortschritt.

**Die Anlieger innerhalb des Baufeldes sind vom AN über einen Flyer zu informieren:**

- Die Mülltonne ist am Vortag des Müllabfuhrtermines bis 15:00 Uhr vor dem Gebäude zur Abholung bereitzustellen.
- Bei Abfuhrterminen am Montag, ist die Mülltonnen am davor liegenden Freitag bis 11:00 Uhr bereitzustellen.
- Bei Feiertagen sind die eventuell geänderten Abfuhrtermine vom AN bei der Kommune zu erfragen und bei Bedarf sind die Anlieger per Flyer über Änderungen zu informieren

**Vergütung als Monatspauschale** für den entsprechenden Monat und den jeweiligen Behältern / Müllsorten pro Monat.

fällt der **Baubeginn** der Maßnahme **zwischen den 15. und 31.** des Monats, wird die Pauschale zu **50% vergütet**,  
fällt das **Bauende** der Maßnahme **zwischen dem 1. und 15.** des Monats, wird die Pauschale zu **50% vergütet**

01.02.0009

Bedarfsposition  
Für die Monate Januar / Februar / März / April / November und Dezember  
Sind pro Monat ca. 145 Tonnen/Behälter zu bewegen  
Vergütung pauschal pro Monat

6 St

.....

nur E-Preis

01.02.0010

Bedarfsposition  
Für die Monate Mai / Juni / Juli / August / September und Oktober.

Übertrag: .....



## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Sind pro Monat ca. 200 Tonnen/Behälter zu bewegen Vergütung pauschal pro Monat	6	St	.....	nur E-Preis
01.02.0011	Mülltonnensammelstellen Rückbau  Fläche 1: Rembrandstraße A=ca. 100 m <sup>2</sup> Fläche 2: Grünwaldstraße A=ca. 65 m <sup>2</sup>  - FSS 0/35 (D=ca. 30 cm) aufnehmen und nach Wahl des An verwerten - Oberboden liefern und einbauen (D= 25 cm) - Raseneinsaat  Einschl. aller Nebenarbeiten.	1	St	.....	.....
<b>01.02 VERKEHRSSICHERUNG</b>				<u>.....</u>	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>01.03</b>	<b><u>ERDARBEITEN</u></b>				
01.03.0001	<b><u>Plattendruckversuch</u></b> nach DIN 18 134 <b><u>fuer Kontroll- pruefung</u></b> nach Angabe des AG durchfuehren einschliesslich Bereitstellung saemtlicher Geraete, einschl. Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.	12	St	.....	.....
01.03.0002	<b><u>Baufeld abräumen.</u></b> Strauch- und Baumbestand sowie sonstiger Aufwuchs bis zu 0,10 m Stammdurchmesser, 1,00 m über dem Erdboden gemessen, einschließlich Wurzelwerk. Wurzelstöcke anderweitig gefällter Bäume bis zu 0,10 m Durchmesser an der Schnittstelle roden. Astwerk gefällter Bäume, Holzreste. Steine, Betonreste, Mauerreste und abgängige Zäune. <b><u>Wurzelstöcke der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.</u></b> <b><u>Schlagabraum der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.</u></b> <b><u>Übriges Räumgut der Verwertung nach Wahl des AN zufüh- ren.</u></b>		psch	.....	.....
01.03.0003	<b><u>Leitungsgraben mit Schächten herstellen, alle Tiefenstufen</u></b> Boden für Leitungsgräben einschl. Schachtbaugruben der <b><u>Homogenbereich HB (alte Bkl. 3-5)</u></b> , ausheben. (einschl. Straßenaufbruch) Die Grabentiefe wird berechnet ab OK Gelände oder Straße ggf. unter Abzug des Oberbodens, bzw. ab OK vorh. Planum. <b><u>Verbau</u></b> wird <b><u>gesondert</u></b> vergütet, Grabenbreite siehe zusätzliche Angaben in der Baubeschreibung; Wasserhaltung wird gesondert berechnet; evtl. <b><u>notwendig werdende Handarbeit wird nicht gesondert berechnet</u></b>	40	m³	.....	.....
01.03.0004	Fundamentgraben für Austrocknungs-/ Schrumpfungssperre Einfassung, Streifen, Rinnen her- stellen. Vorhandene Schichten profilgerecht lösen und seitlich lagern. Arbeitsraum nach Setzen der Borde bzw. Herstellen der Einfassung, Streifen, Rinnen verfüllen und verdichten. Vorhandene Schicht 'alte Bkl. 3-5' Fundamentbreite über 70 bis 90 cm. Grabentiefe '2,00 m (Austrocknungs-/ Schrumpfungssperre)' Überschüssigen Aushub 'seitl. lagern und wiederverfüllen (Lageweise siehe RQ-Plan)'  <b>Austrocknungs-/ Schrumpfungssperre</b>  Es dar nur eine Tagesleistung - ausheben und wiederverfüllt werden.	300	m	.....	.....
01.03.0005	<b><u>Seitl. Lagern, wiedereinfüllen und verdichten</u></b> des aus den <b><u>Leitungsgräben gelösten Bodens</u></b> , sofern er wieder				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>verwendet werden kann, <u>Zwischentransporte bis 500 m</u> Entfernung und <u>Zwischenlagerung bis 2 km</u> werden nicht besonders vergütet.</p> <p>Beim Einbau ist die ZTV A-StB 12 bindend zu beachten. siehe zusätzliche Angaben in der Baubeschreibung Teil B und C.</p> <p><b><u>Zwischengelagertes Material ist durch geeignete Maßnahmen gegen Veränderung der Konsistenz durch Witterungseinflüsse, durch Abdeckung o. ä. arbeitstäglich, zu schützen. Die Leistung wird nicht gesondert vergütet.</u></b></p> <p>Hinweis zu den Leitungsgräben: Leitungsgräben sind techn. Bauwerke nach der ErsatzbaustoffV soweit Ersatzbaustoffe verwendet werden. Die Ausnahmen nach §1 Abs. 2 Nr. 3 gelten auch für den Aushub und die Wiedereinbringung von MEB; diese Ausnahmen gelten auch für Bodenmaterial nach BundesBodenSchutzVerordnung. Denn die Entnahme von Materialien aus den Leitungsgräben, deren Zwischenlagerung am Herkunftsort oder im räumlichen Umfeld und anschließende Wiedereinbringung in den Leitungsgraben, sind als Maßnahmen der Änderung oder Unterhaltung von baulichen oder betrieblichen Anlagen einzuordnen.</p>				
	<b>Austrocknungs-/ Schrumpfungssperre</b>	495	m³	.....	.....
01.03.0006	<b>Zulage zu Position "seitl. lagern, wiedereinfüllen und verdichten" für das Aufbereiten des Bodenmaterials mit einem Schaufelseparator</b>				
	<b>Austrocknungs-/ Schrumpfungssperre</b>	495	m³	.....	.....
01.03.0007	<p><b><u>Zulage zu Position "seitl. lagern, wiedereinfüllen und verdichten"; für die Bodenverbesserung außerhalb des Kanalgrabens</u></b></p> <p>Geschütteten Boden nach Ausstreuen des Bindemittels mit Bodenmischgerät gleichmäßig und in voller Schütthöhe durchmischen.</p> <p><b><u>Ausstreuen des Bindemittels wird gesondert vergütet.</u></b></p> <p>Abgerechnet wird der Mehraufwand gegenüber den Erdarbeiten ohne Bodenverbesserung Nicht verdichteten Boden verbessern.</p> <p><b><u>Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen in verdichtetem Zustand.</u></b></p>				
	<b>Austrocknungs-/ Schrumpfungssperre</b>	495	m³	.....	.....
01.03.0008	<p><b><u>Zulage zu Position "seitl. lagern, wiedereinfüllen und verdichten"; für Bodenverbesserung außerhalb des Kanalgrabens</u></b></p> <p><b><u>Bindemittel zur Vorbereitung der Bodenverbesserung</u></b> ausstreuen. Bindemittelmenge nach Eignungsprüfung.</p> <p><b><u>Bindemittel = Feinkalt..</u></b></p>				
	<b>Austrocknungs-/ Schrumpfungssperre</b>	35	t	.....	.....
	Übertrag: .....				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.03.0009	Zulage zu Pos. 01.03.0004 - 01.03.0008 Austrocknungs-/ Schrumpfungssperre lageweise 4 x 50cm einbauen, siehe Regequerschnitt. Es dar nur eine Tagesleistung ausgehoben und wiederverfüllt werden.				
			psch		.....
01.03.0010	<b><u>Aushub für</u></b> <b><u>-- Hausanschlüsse der Kanalisation,</u></b> <b><u>-- Nahwärmeleitungen "Hauptleitungen" (Vor- und Rücklauf)</u></b> <b><u>-- Nahwärmeleitungen "Husanschlussleitungen" (Vor- und Rücklauf)</u></b> <b><u>-- Haupt- und Hausanschlussleitung der Gas- und Wasserversorgung)</u></b> <b><u>-- örtliche Kanalsanierung bis 15,00 m Länge</u></b> <b><u>-- Hydranten mit Entwässerung</u></b> <b><u>-- Aushub mit Minibagger</u></b> <b><u>-- Start-, Zwischen- und Zielgrube unterirdischer Leitungsverlegungen.</u></b> <b><u>Verbau wird gesondert vergütet.</u></b> <b><u>Homogenbereiche: HB (alte Bkl. 3-5).</u></b> <b><u>sonst wie</u></b> Pos. "Leitungsgraben mit Schächten herstellen".  Nahwärmeleitung: - Da 560 Mantelrohr  - DN 300 Mediumrohr 2 x wegen Vor- und Rücklauf				
		90	m³	.....	.....
01.03.0011	<b><u>suchen und freilegen von Hausanschlüsse</u></b> (Kanal, Wasser, Gas, Strom, Telefon, etc.) im Bereich der Straße und auf priv. Grundstücken, einschl. Handarbeit nur auf Anordnung der Bauleitung, <b><u>Schweißgruben, Pressgruben und</u></b> <b><u>Aufgrabungen privaten Grundstücken</u></b> in Handarbeit. <b><u>Homogenbereich HB (alte Bkl. 3-5).</u></b> evtl. auftretende Schwierigkeiten sowie das örtl. notwendige und vorschriftsmäßige Abspriesen sind in den Einheitspreis einzurechnen.				
		35	m³	.....	.....
01.03.0012	Zulage zu Pos. 01.03.0011 Aushub Unterfahrung/ Unterminierung best. Stützmauer.				
		10	m³	.....	.....
	<b>Leitungssicherung während der gesamten Bauzeit für alle im Boden verbleibende Leitungen, die die Baugrube kreuzen oder in ihr entlang laufen und zur Aufrechterhaltung des Betriebes aufgehängt, geschützt oder anderweitig gesichert werden müssen; sofern die in jedem Fall auszuführende Untermuerung nicht sofort vorgenommen werden kann, wird eine Vergütung für die Leitungssicherung bezahlt.</b>				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: .....				
	<b>Beträgt der Abstand nebeneinanderliegender Leitungen nicht mehr als 30 cm, so wird nur eine Leitung vergütet.</b>				
	<b>Der Aufwand für Handarbeit beim freilegen und unterfahren der Leitung entsprechend den Vorgaben der Leitungsträger ist einzukalkulieren. Zulage zu der entsprechenden Aus- hubsposition</b>				
	<b>zu sicherndes Hindernis im Boden:</b>				
01.03.0013	Leitungssicherung Kanalrohre DN 600 - 1000 mm	10	m	.....	.....
01.03.0014	Leitungssicherung Kabel, Kabelschutzrohre und Kabelzugsteine (Kabel in Betrieb)	535	m	.....	.....
01.03.0015	<b><u>Bodenabfuhr einschl. laden und Auffüllgebühren.</u></b> Vergütet wird nur der durch Einbauten, Rohre, Schächte, Untermauerungen, Bodenaustausch, Ersatzfüllgut, Splitt, Sand etc. verdrängte Boden. Der Boden geht in das Eigentum des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen. <b><u>Boden mit Klassifizierung bis BM-F1 (Z1.1) nach EBV</u></b>  Vergütung nach Aufmaß in festen Zustand (ohne Auflockerung)				
		175	m³	.....	.....
01.03.0016	<b><u>Zulage zur Position Bodenabfuhr,</u></b> für die Verwertung von Aushub <b><u>mit Klassifizierung BM-F2 (Z1.2) nach EBV</u></b> nach DepV, einschließlich dem Zwischenlager, das vom AN bereit gestellt wird Der Nachweis ist über Lieferscheine zu führen. Anmerkung: auch bei Pauschalpreisangeboten wird die Position nur mit den nach Lieferschein nachgewiesenen Massen und dem angebotenen EHP abgerechnet				
		20	m³	.....	.....
01.03.0017	<b><u>Zulage zur Position Bodenabfuhr,</u></b> für die Verwertung von Aushub <b><u>mit Klassifizierung BM-F3 (Z2) nach EBV und Entsorgung</u></b> Deponieklasse <b><u>DK 1</u></b> nach DepV. einschließlich dem Zwischenlager, das vom AN bereit gestellt wird Der Nachweis ist über Lieferscheine zu führen. Anmerkung: auch bei Pauschalpreisangeboten wird die Position nur mit den nach Lieferschein nachgewiesenen Massen und dem angebotenen EHP abgerechnet				
		5	m³	.....	.....
	<b>Liefern, einbauen und verdichten von im Steinbruch gebrochenem Kalksteinmaterial (Siebschutt) mit max. 30%bindigen Anteilen, verdichtbar nach den</b>				
	Übertrag: .....				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: .....				
	<b>Anforderungen der ZTV-E;</b> <b>zum Verfüllen von Arbeitsräumen, Leitungs- und</b> <b>Kabelgräben sowie der Leitungszone aus</b> <b>Kalksteinmaterial,</b> <b>Abrechnung nach Lieferschein.</b> <b>siehe zusätzliche Angaben in der Baubeschreibung Teil</b> <b>C.</b>				
01.03.0018	Alternativposition Gruppe 1, Variante 1 Siebschutt fein, 0/40 mm.	170 t		.....	nur E-Preis
01.03.0019	Grundposition Gruppe 1 <b>Liefern, Einbauen und Verdichten von</b> <b>Recyclingmaterial. RC-Klasse 2</b> Es darf nur Material verwendet werden, das die Anforderungen (Verdichtungswerte) der ZTV-A-StB 12 erfüllen kann. Die Eignungsprüfung, Fremd- bzw. Eigenüberwachung nach der Ersatz-Baustoff- Verordnung ist nachzuweisen.	170 t		.....	.....
01.03.0020	<b>Sand-Zementgemisch 0/2 mm</b> Liefern und <b>Einbauen in beengten Verhältnissen</b> im Grabenbereich, Zementgehalt 80 - 100 kg/m³ 4,75 m³			.....	.....
	<b>Grabenverbau für die Kanalisations-, Wasserleitungs-</b> <b>und Hausanschlußarbeiten im Einstellverfahren.</b> <b>Alle Verbaupositionen einschließlich der Leistung</b> <b>"Umsetzen und Ausbauen"</b>				
01.03.0021	<b>Verbau für Leitungsgraben</b> entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und von der Baustelle entfernen. <b>Abgerechnet</b> wird nach Länge in der Achse des Verbaues <b>je verbauter Grabenwand</b> , horizontal. Verbau für Leitungsgraben und zugehörige Schachtbaugruben. <b>Grabentiefe über 1,75 bis 3 m.</b> <b>Breite der Grabensohle über 1 bis 2 m.</b> Art des Verbaues nach Wahl des AN.	46 m		.....	.....
	<b>Ausbauen von Strassenabläufen, Schächten und Rohren als</b> <b>Zulage zu dem entsprechenden Leitungsgrabenaushub.</b> <b>Vermerk zum Aushub: der Leitungsgrabenaushub wird</b> <b>durchgemessen; Rohrleitungen unter DN 250 mm werden</b> <b>nicht gesondert vergütet und sind in den entspr.</b> <b>Einheitspreis einzurechnen.</b>				
01.03.0022	Bedarfsposition <b>Entwaesserungsrohrleitung ausbauen.</b> Entwaesserungsrohrleitung liegt bis zur UK Leitungszone frei. Kein Aushub Das Ausbauen von Schächten wird gesondert				
	Übertrag: .....				

Berliner Straße 3.BA - LOS 1

Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	verguetet. <b><u>Rohr-DN 250 bis 700.</u></b> <b><u>Rohr aus Stahlbeton.</u></b> Mittlere Ausbautiefe bis UK Rohr bzw. UK Auflager ueber 1,25 bis 5 m. Wasserhaltung wird gesondert verguetet. Saemtliche Stoffe und Aushub <b><u>in Eigentum des AN</u></b> <b><u>uebernehmen</u></b> und von der Baustelle entfernen.	3	m	.....	nur E-Preis
01.03.0023	<b><u>Partieller Ausbau von Kanalrohren.</u></b> Freigelegte <b><u>Stahlbetonrohre DN 300 mm - 700 mm</u></b> für partielle Erneuerung von Kanalleitungen herausschneiden und ausbauen. Rohrmaterial in Eigentum des AN übernehmen und <b><u>von der Baustelle</u></b> <b><u>entfernen.</u></b> Schnittfläche der Rohrenden passgenau für den Einbau des neuen Stahlbetonrohres herstellen. <b><u>Ausbaulänge pro Sanierungsstelle bis 4 lfdm.</u></b>	2	St	.....	.....
01.03.0024	<b><u>Schachtabdeckungen</u></b> der Kanalisation und der Wasserleitung im Zuge der Erdarbeiten <b><u>ausbauen</u></b> , in Eigentum des AN übernehmen und <b><u>von der Baustelle</u></b> <b><u>entfernen.</u></b>	16	St	.....	.....
01.03 ERDARBEITEN				.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.04	<b><u>ROHRE UND SCHÄCHTE</u></b>				
	<b>Anmerkung: Rohrschnitte der Stzg- und Kunststoff-Rohre werden nicht gesondert vergütet, die Leistung ist in den Einheitspreis einzurechnen.</b>				
	<b><u>Ummanteln von Rohren aller Art, gem. DWA - A 139 Ziffer 7.3.1, Bild 16 mit Beton C 16/20; einschl. aller Nebenarbeiten</u></b>				
01.04.0001	Ummanteln von Rohren DN 200 mm Verbrauch: 0.30 m3/m.	3	m	.....	.....
	<b><u>Stahlbetonrohre DIN EN 1916 - DIN V 1201</u></b>				
	<b><u>kreisrund - Form K-GM,</u></b>				
	<b><u>integrierte Dichtung,</u></b>				
	<b>Entwässerungsleitung DIN EN 1610 aus Stahlbetonrohren Typ 2 nach DIN EN 1916 - DIN V 1201 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinien herstellen, beständig gegen chemisch mäßig angreifende Umgebung gem. DIN EN 206-1 Expositionsklasse XA 2 Tabelle 1</b>				
	<b>Form SB-K-GM Kreisquerschnitt mit Glockenmuffe Rohrverbindung mit fest in der Muffe eingebauter Dichtung Dichtmittel nach DIN EN 681-1 - DIN 4060 Einbau und Bettung gemäß DIN EN 1610 Prüffähige Statik gem. ATV-A 127</b>				
	<b>Überdeckung: 3,00 bis 5,00 m Verkehrslast: SLW 60 Auflagerwinkel: Baulänge: 3,00 bzw. 2,50 m Einbaubedingungen: Grabenbedingungen</b>				
	<b>Abrechnung nach lichtem Durchmesser in Achslänge, Formstücke werden übermessen und als Zulage vergütet</b>				
	<b><u>Liefern und Einbauen eines Passstückes</u></b>				
	<b><u>als Zulage zu der durchgemessenen Stahlbetonrohrleitung</u></b>				
	<b>zum Längenausgleich in der Haltung,</b>				
	<b>beide Seite ausgeformt (Muffe/Spitzende)</b>				
	<b>vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der durchgemessenen Rohrleitung</b>				
01.04.0002	Paßrohr DN 600 mm Kleiner halbe Rohrlänge	2	St	.....	.....
	<b><u>Stahlbetonrohr - Schachtanschlußstücke für den Anschluß an Ortbetonschächten ohne integrierte Muffe.</u></b>				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

**Zulage zu der durchgemessenen Stahlbetonrohrleitung.**

Baulänge: bis DN 600 mm = 0.50 m

DN 700 mm u. größer = 0.75 m

vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der durchgemessenen Rohrleitung

01.04.0003

Schachtanschlußstück DN 600 mm.

2 St

**Hochlast-Vollwand-Kanalrohr Polypropylen**

Hochlast-Vollwand-Kanalrohr liefern und verlegen, Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM nach DIN EN 681-1, Dichtheit mind. von -0,5 bis +5,0 bar bei Verformung und Abwinklung nach EN 1277 nachgewiesen.

hochabriebfest, PP-HM ohne Zusatz von Füllstoffen. Rohrleitung innen mit Hersteller-, Durchmesser- und Werkstoffangabe signiert.

Farbe: Orange bzw. blau, durchgehend eingefärbt, mit IR- reflektierenden Farbpigmenten.

Nachgewiesene dynamische Belastungsfähigkeit für die Berechnung bei nicht vorwiegend ruhenden Belastungen nach ATV-DVWK-A 127, Absatz 9.7.4

Wurzelfestigkeit nach DIN 4060 nachgewiesen. Das mittlere Spaltmaß zwischen Muffeneingang und Rohr darf zur Sicherstellung der Wurzelfestigkeit maximal 1,5 % des Nenndurchmessers betragen.

Rohrleitung, z.B. Fabrikat REHAU AWADUKT PP oder gleichwertiger Art.

AWADUKT HPP SN 16 (Ringsteifigkeit mind. 16 kN/m<sup>2</sup>)

Angebotenes Fabrikat/Type:

' .....

vom Bieter auszufüllen

01.04.0004

PP bzw. HPP-Vollwandrohr, DN/OD 250 mm,  
(Material siehe vorherige Position)

4 m

**Funke VPC-Rohrkupplung**, oder gleichwertig ([www.funkegruppe.de](http://www.funkegruppe.de)), mit DIBt-Zulassung Nr.: Z-42.5-450, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: VPC-Rohrkupplung mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1 mit mehrfachem Doppeldichtprofil, Fixier- und Zentrierkorb aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungs kanal sowie vier Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Montage mit Tangentialspanner zum gleichmäßigen Anziehen der Funke VPC-Rohrkupplung über den kompletten Umfang des Rohres, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Montageanleitung des Herstellers einbauen.

Angebotenes Fabrikat: ' .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.04.0005	VPC-Rohrkupplung 200 G, Spannungsbereich 200 - 261 mm.	2	St	.....	.....
01.04.0006	VPC-Rohrkupplung für Anschluß an StB-Rohre DN 600 mm,	2	St	.....	.....
01.04.0007	<p><b><u>Abnahme der Entwässerungsleitungen DN 250 - 1000 mm mit der Kanalfernsehkamera</u></b>  entsprechend den Vorgaben des DWA - M 150 (neueste Fassung),  die Leitungen sind durch den AN mit einem Spülwagen kurz (1 Tag)  vor der Kamerabefahrung vorzureinigen.</p> <p><b><u>Bestehende Kanalhaltungen, die durch die Baumaßnahme in ihrer Länge verändert worden sind, müssen ebenfalls befahren und auf DVD oder USB-Stick, und Plotterbericht erfaßt werden.</u></b>  Alle Muffen sind in vollem Umfang aufzunehmen, seittl. Anschlüsse sind mittig in den Anschluß aufzunehmen.</p> <p><b><u>Die Befahrung muß vor dem Aufbringen der Asphalttragschicht erfolgen, die Leitungen müssen ablagerungsfrei sein, bei Bedarf muß die Haltung ein zweites Mal befahren werden</u></b></p> <p><b><u>Vor der Befahrung müssen die Schachtnummern bzw. Haltungsnummern mit dem AG abgestimmt werden, die Schachtnummern in den Ausführungsplänen dürfen nicht ohne Abstimmung übernommen werden. Bei Unstimmigkeiten ohne eine Rücksprache müssen die Kanäle evtl auf Kosten des AN nochmals befahren werden.</u></b></p> <p>siehe zusätzliche Angaben in der Baubeschreibung</p> <p>25 m</p> <p><b><u>Abnahme der Entwässerungsleitungen DN 100 - 200 mm</u></b>  (Hausanschlüsse, Straßeneinläufe und Hydrantenentwässerungen) mit einer Satellitenkamera  entsprechend den Vorgaben des DWA M-150.  Vergütet wird die Länge ab dem Anschluß an den Hauptkanal bzw. an den Schacht bis zum Ende der Leitung bzw. dem Zusammenschluß mit einer vorh. Leitung.  Die Leitungen sind durch den AN vor der Kamerabefahrung vorzureinigen  Einschl. aller Nebenarbeiten, DVD und Plotterbericht; siehe zusätzliche Angaben in der Baubeschreibung</p> <p><b><u>Die Befahrung muß vor dem Aufbringen der Asphalttragschicht erfolgen, die Leitungen müssen ablagerungsfrei sein, bei Bedarf muß die Haltung ein zweites Mal befahren werden</u></b></p> <p><b>Das Ende jeder Befahrung (Übergang auf bestehende Leitung etc.) ist als JPG-Bild festzuhalten, auszudrucken u. der Berichtsgrafik beizulegen.</b></p>				
01.04.0008	Leitungslänge bis 6,00 m	15	St	.....	.....
01.04.0009	<p><b><u>Liefern, einbringen und verdichten Splitt 5/11 mm</u></b> (nur Steinbruchmaterial)  <b><u>für das Rohraufleger</u></b> und die Leitungszone der Rohre nach ATV - A 139 / DIN EN 1610.  Es ist die ZTVA-STB 89 zusätzlich zu beachten.</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	<u>ab DN 600 mm einschl. unterstopfen der Auflagerzwinkel von Hand, siehe Baubeschreibung Teil C.</u>	10	m³	.....	.....
01.04.0010	<p><b><u>Sandbettung aus Flusssand 0/2</u></b> für die PVC-, STZG- und Wasserleitungsrohre. besonders vorgeschriebenes Material, nicht veränderbar Abrechnung nach Lieferscheinen.</p> <p><b>Lieferscheine, die vom Polier als Empfänger nicht mit Originalunterschrift unterzeichnet sind werden nicht anerkannt bzw. vergütet. Nachträgliche Unterzeichnung der Lieferscheine wird nicht anerkannt.</b></p>	125	t	.....	.....
	<p><b>Zulage zu den entsprechenden Positionen ( seitl. lagern und wiederverfüllen von Boden, Grabenverfüllung mit Siebschutt, Splitt für das Rohraufleger, Sandbettung) für die Verdichtung mit Verdichtungsgeräten in der Leitungszone gem. ZTVA-StB89; DWA-A 139 und dem Arbeitsbericht "Anbauverdichter" der DWA-Arbeitsgruppe ES-5.1</b> siehe zusätzliche Angaben in der Baubeschreibung Teil B und C. In Leitungsgräben folgender Nennweiten.</p> <p><b>Gilt auch für Nahwärmeleitungen</b> In der Pos. gilt DN=Mediumrohr ohne Isolierung</p>				
01.04.0011	Leitungszone Rohre DN 250 mm.	4	m	.....	.....
01.04.0012	Leitungszone Rohre DN 500 mm. bzw. Da560 Nahwärmeleitung	20	m	.....	.....
01.04.0013	Leitungszone Rohre DN 600 mm, unterstopfen der Zwickel von Hand;	4	m	.....	.....
	<p><b><u>Liefern und Versetzen von FBS-Schachtfertigteilen, rund gem. DIN EN 1917 mit DIN V 4034, Teil 1; Wandstärke 150 mm, Verkehrslast SLW 60; Unterteile mit durchlaufendem, abgewinkeltem Gerinne bzw. Endschacht. einschl. 15 cm Unterbeton C 16/20, Schachtunterteil System "Perfekt-Standard" Fa. Haba o. glw; Schachtkörper, Gerinne und Auftritt monolithisch aus Beton C 40/50 in einem Guß in der Schalung erhärtet gefertigt, werksseitig eingesetzte Schachtmuffen; einschl. aller Nebenarbeiten.</u></b> <b><u>Für die Schachtringe sind integrierte Dichtungen mit integrierten Last-übertragungselementen zu verwenden.</u></b> Eine lagemäßige Verschiebung der Schächte wird nicht zugelassen; die Vergütung erfolgt entsprechend dem abgehenden Rohrdurchmesser; aufgemessen wird die Höhe des Schachtes von der Sohle des abgehenden Rohres bis</p>				
				Übertrag: .....	

Berliner Straße 3.BA - LOS 1

Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

OK Konus bzw. Schachtdecke.

Der Mehraufwand für Bodenteil, seidl. Zulauf,  
Dimensionswechsel, Steigbügel und Konus bzw. Decke wird  
als Zulage vergütet.

angebotenes Fabrikat: '.....'

01.04.0014

FBS-Schacht DN 1200 mm.

6 stgm

**Zulage zu Position 01.04.0014 für werksseitig gefertigte****FBS-Fertigschachtunterteile.**

**SU-M Typ 2 nach DIN EN 1917 - DIN V 4034-1, rund lichte Weite DN 1000,  
1200, 1500, 2000 und 2500 mm  
mit werksseitig eingesetzter Schachtmuffe aus GGG, PVC, PE oder PP  
passend für StB.rohre**

Für Regen- und Schmutzwasserkanäle:

- Schachtkörper, Gerinne und Auftritt monolithisch in einem Guss aus Beton C 40/50 gefertigt
- Wassereindringtiefe < 20 mm
- Neigung der Auftrittsfläche zur Schachtmitte 1:20
- Höhe der Auftrittsflächen, beidseitig des Gerinnes = Rohrscheitel.
- ab DN 600 mm, Einbau von Steigkästen aus HD-PE ohne Handgriff, in das Gerinne
- Anschlüsse für gelenkige Einbindungen der Zu- und Abläufe
- Gerinne gerade oder abgewinkelt

Fugendichtung: mit integriertem Dichtungselement (BLS oder F156),  
glattes Spitzende ohne Schulter

Lastübertragung mit einem integrierten Lastübertragungselement zur La-  
stübertragung nach EN 1917 und DIN V 4034-1, Lastübertragung zwischen  
Fertigteilen (als Ersatz für eine Mörtelfuge),

Schachtsystem: **HABA - PERFECT - Standard oder gleichwertig**

angebotenes Fabrikat / Schachtsystem: '.....'

01.04.0015

Unterteil DN 1200 mm,  
Einlauf DN 600  
Auslauf DN 600  
seidl. Zulauf DN 250

Schacht-Nr.: K0904, K0909

2 St

**Zulage zu Position 01.04.0015 für Schachtunterteile ( Rohlinge )**  
**mit 2 bruchrauhem Anschlußöffnungen.**

**Einschl. schließen der Anschlußöffnungen,  
Profilbeton und Glattstrich werden  
gesondert vergütet.**

01.04.0016

Schachtunterteil ( Rohling ) DN 1200 mm, abgehendes  
Rohr DN 600 und 250 mm.

2 St

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: .....				
	<b><u>Zulage zu Position 01.04.0014., für FBS-Schachthals, SH-M, DIN EN 1917, DIN V 4034-1, einschl. Dichtmittel, H = 60 cm senkrechte Wand im Bereich des Einstieges</u></b>				
01.04.0017	FBS-Schachthals DN 1200/625 mm.	3	St	.....	.....
	<b><u>Zulage zu Position 01.04.0014. für FBS-Abdeckplatten AP-M, DIN EN 1917, DIN V 4034-1, mit statisch erforderlicher Bewehrung, einschl. Dichtmittel</u></b>				
01.04.0018	Bedarfsposition FBS-Abdeckplatte DN 1200 mm.	1	St	.....	nur E-Preis
	<b><u>Bei einem Abstand zwischen OK Schacht und dem ersten Steigeisen / Steigbügel von größer 650 mm, sind vom AN ohne Aufforderung durch den AG zusätzliche Steigeisen / Steigbügel einzubauen.</u></b>				
01.04.0019	<b><u>Zulage zu Position 01.04.0014 Schachtfertigteile, für die werksseitig eingebautem Steigbügel aus Stahl mit PE-Kunststoffummantelung</u></b> Form = B, DIN 19555, DIN EN 13101 1-läufig eingebaut, Steigmass 250 mm	20	St	.....	.....
01.04.0020	<b><u>Betonaufclagering</u></b> , lichter DU 625 mm, einbauen. Fugen glattstreichen. Auflagering verschiebesicher. <b><u>Ringhöhe '40 mm'</u></b> Fuge zwischen Fertigteilen mit Mörtel M20 vollflächig herstellen, Fugen glattstreichen. Auflagering AR-V, DIN EN 1977, DIN V 4034-1	16	St	.....	.....
01.04.0021	<b><u>Betonaufclagering</u></b> , lichter DU 625 mm, einbauen. Fugen glattstreichen. Auflagering verschiebesicher. <b><u>Ringhöhe 60 mm.</u></b> Fuge zwischen Fertigteilen mit Mörtel M20 vollflächig herstellen, Fugen glattstreichen. Auflagering AR-V, DIN EN 1977, DIN V 4034-1	16	St	.....	.....
01.04.0022	<b><u>Schachtabdeckung MEILEVEL®-A Plus, Klasse D 400 rund, selbstnivellierend</u></b> , einwalzbarer Rahmen aus Gusseisen, für bituminöse Fahrbahnbeläge, LW 605 mm, Bauhöhe 160 mm mit Kürzung der Sollbruchstelle im Rahmen, runder Rahmenschaft 619 mm Außenmaß, mit Ventilation, zur Verwendung mit Ausgleichsringen nach DIN 4034, mit dämpfender Einlage DUOMEIPREN® in Rahmen und Deckel, mit Buchse für Einstiegshilfe, Einlegeabmessungen für Deckel nach DIN 19584, Gewicht ca. 144 kg. Rahmen aus Gusseisen, mit dämpfender Einlage MEIPREN®, Deckel aus Gusseisen, mit dämpfender Einlage MEIPREN®, mit Ventilation Entsprechend DIN EN 124 / DIN 1229 und gemäß den Anforderungen der Gütesicherung nach RAL-GZ 692 Schachtabdeckung liefern und gemäß den Herstellervorschriften einbauen mit Verwendung einer Einbauschalung.  Ausführung = mit Schmutzfänger nach DIN 1221.				
	Übertrag: .....				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Schachtabdeckung zunächst provisorisch auflegen und entsprechend Bauablauf Zug um Zug bis auf planmäßige Höhe setzen.</p> <p>Fuge zwischen Fertigteilen mit Mörtel MG III nach DIN 1053 unter Verwendung von mindestens 3 Distanzstücken entsprechender Festigkeit füllen. Füllung glattstreichen.</p> <p>einschl. aller benötigtem Materialien, Hilfsschalungen etc.</p> <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p><b><u>versetzen von einwalzbaren Abdeckungen sofern die Asphalttragschicht der Fahrbahn komplett erneuert wird.</u></b></p> <p>-- vor dem Einbau der Asphalttragschicht, Schacht mit einem Abdeckblech abdecken.</p> <p>-- sofort nach dem Überbauen und vor dem ersten Walzenübergang das Abdeckblech freilegen und ausbauen.</p> <p>-- Hilfsschalung der Abdeckung einbauen</p> <p>-- Asphalttragschicht mit ausgebautem Material um die Hilfsschalung 2-lagig mit einem <b>Stampfer</b> einbauen</p> <p>-- Hilfsschalung ziehen, Abdeckung einsetzen</p> <p>-- Abdeckung in die verdichtete Asphalttragschicht zusammenmit der übrigen Fläche einwalzen,</p> <p>-- fertiger Zustand: OK Abdeckung = OK Asphalttragschicht</p> <p><u>die Leistungen sind in die Position einzurechnen</u></p>				
		16	St	.....	.....
01.04.0023	<p><b><u>Rohrleitung an Schacht anschließen,</u></b> Anschluss dichten.</p> <p>Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung.</p> <p>Rohrleitung <b><u>DN/ID 600.</u></b></p> <p>Rohr aus <b><u>Stahlbeton.</u></b></p> <p><b><u>Schacht aus Betonfertigteilen.</u></b></p>	4	St	.....	.....
01.04.0024	<p>vorhandene <b><u>Beton- bzw. Stahlbetonleitungen DN 250 - 600 mm im Leitungsgraben freilegen und senkrecht abtrennen.</u></b></p> <p>Einschl. aller Erschwernisse und Nebenleistungen</p>	6	St	.....	.....
01.04.0025	<p>Verlegen von Nahwärmeleitungen Da 180 bis DA 560</p> <p>2 Wärmeleitungen Vor- und Rücklauf</p> <p>Vergütet wird nur eine Rohrlänge.</p> <p>Mantelrohr:</p> <p>DA 180 bis DA 560</p> <p>Mediumrohr:</p> <p>DN 65 bis DN 300</p> <p>Baulängen Rohre:</p> <p>6,00m bis 12,00 m</p> <p>In die Pos. ist einzukalkulieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abladen der gelieferten isolierte Stahlrohre einschl. Bögen und Formstücke</li> </ul>				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: .....				
	<p>Abladen vom LKW, bis zum zugewiesenen Lagerplatz transportieren und sicher lagern</p> <p>Das Material wird über die gesamte Bauzeit in mehreren Teillieferungen angeliefert. Rohre in Baulängen von 12,0 m bzw. 6,0 m</p> <p>Baulänge werden einzeln angeliefert</p> <p>Bögen und Formstücke vorwiegend auf Paletten gelagert</p> <p>Für Beschädigungen an der Isolierung der Fernwärmeleitungen, die durch den nicht sachgerechten Transport entstehen, haftet der Auftragnehmer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolierte Stahlrohre einschl. Bögen und Formstücke vom Lagerplatz bis zur Einbaustelle transportieren und verlegen. Das Einlegen erfolgt auf mitgelieferte Kanthölzer provisorisch oder endgültig auf Styroporunterlagen in den Leitungsgraben.</li> <li>• Das exakte Ausrichten der Leitungen während der gesamten Bauzeit innerhalb der Gräben in Zusammenarbeit mit dem AN Rohrleitungsbau (geeignete Gerätschaften sind vorzuhalten, Baggern, Radlader, Hebelzeuge usw.)</li> <li>• Die Rohrverlegearbeiten dürfen nur im Schutz eines Verbaus ausgeführt werden. Eventuell hieraus resultierende erschwerte Montagebedingungen sind in die Pos. 01.04.0027 einzukalkulieren.</li> <li>• Einschl. aller Nebenarbeiten</li> </ul>	25	m	.....	.....
01.04.0026	<p>Zulage zu Pos. 01.04.0025 Verlegen von Nahwärmeleitungen</p> <p>Da 180 bis DA 560 (Vor- und Rücklauf)</p> <p>Die Rohrverlegearbeiten dürfen nur im Schutz eines Verbaus ausgeführt werden. Eventuell hieraus resultierende erschwerte Montagebedingungen sind in die Pos. einzukalkulieren.</p>				
			psch	.....	
			<b>01.04 ROHRE UND SCHÄCHTE</b>	<b>.....</b>	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.05	<b><u>KABELARBEITEN</u></b>  Straßenbeleuchtung (Stadt) LWL (SWN) Strom (SWN)				
01.05.0001	<b><u>Graben für Sickerleitungen, Druckleitungen, Kabel,</u></b> Leerrohre oder dgl. herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach der Länge des Grabens, gemessen in der Achse. In gewachsenem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. <b><u>Grabentiefe über 0,60 bis 1,00 m.</u></b> <b><u>Breite der Grabensohle 0,30 bis 0,50 m.</u></b> Aushub wird zum Verfüllen nicht verwendet. Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet. Zum Verfüllen nicht verwendeter Aushub der <b><u>Verwertung nach Wahl des AN</u></b> zuführen.	550	m	.....	.....
01.05.0002	<b><u>Graben für Sickerleitungen, Druckleitungen, Kabel,</u></b> Leerrohre oder dgl. herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach der Länge des Grabens, gemessen in der Achse. In gewachsenem Boden. Homogenbereich nach Unterlagen des AG. <i><u>Leerrohrpaket 18xDa110 (2x9 Leerrohre)</u></i> <b><u>Grabentiefe 1,00 bis 1,80 m.</u></b> <b><u>Breite der Grabensohle über 1,70 bis 2,10 m.</u></b> Aushub wird zum Verfüllen nicht verwendet. Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet. Zum Verfüllen nicht verwendeter <b><u>Aushub der Verwertung nach Wahl des AN</u></b> zuführen.	20	m	.....	.....
01.05.0003	<b><u>Zulage zu Position 01.05.0001 (best. Telekom-Kabel) für das freilegen von vorh. Kabel</u></b> im Kabelgraben. Ausführung von Hand, Grabenbreite = variabel	550	m	.....	.....
01.05.0004	<b><u>Baustoff liefern, in Leitungsgraben</u></b> einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten. <b><u>Baustoff 'feiner Siebschutt'</u></b> Grabentiefe 'variabel' Breite der Grabensohle 'variabel' Baustoff nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone und in Baugruben einbauen und verdichten. Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden entsprechend der Abrechnung beim Aushub.	180	m³	.....	.....
01.05.0005	<b><u>Suchgraben</u></b> nach Unterlagen des AG <b><u>einschließlich Hand-schachtung herstellen.</u></b> Aushub zur Wiederverwendung				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	seitlich lagern. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen. <b><u>Grabentiefe bis 1,25 m.</u></b> Handschachtung mit Maschinenunterstützung. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Seitlich gelagerten Boden einbauen und verdichten. 15 m³			Übertrag: .....	
01.05.0006	<b><u>Mast nach Angabe des AG abbauen.</u></b> Abbrechen eines Betonfundamentes wird gesondert berechnet. Aufsatzmast <b><u>aus Stahl,</u></b> <b><u>Nennhöhe ueber 5 bis 8 m.</u></b> Mast mit Eingrabetiefe bis 1 m. Mast geht in Eigentum des AN ueber und wird beseitigt. Durch den Abbau entstandene Grube mit geeignetem Material des AN verfüllen und verdichten. Oberen Bereich entsprechend dem umgebenden Bereich ausbilden. 15 St			.....	.....
01.05.0007	<b><u>Mast des AG fuer Beleuchtung nach Angabe aufstellen.</u></b> Anfallende Erdarbeiten ausführen. Umgebende Fläche entsprechend dem früheren Zustand herstellen. Ueberschuessiger Aushub geht in Eigentum des AN ueber und wird beseitigt. Fundament, Masttuer und Mastkappe werden gesondert berechnet. Aufsatzmast in einem Stueck, <b><u>aus Stahl, verzinkt.</u></b> Mast mit Bodenstueck und Korrosionsschutz nach Baubeschreibung im Bereich des Erdaustrittes, Mindesthöhe 500 mm, <b><u>Gesamtlänge ueber 7 bis 10 m.</u></b> Mast wird vom AG frei Baustelle gestellt. 15 St			.....	.....
01.05.0008	<b><u>Kunststoffrohr DN 400 mm, L=150cm als Fundament für die Straßenbeleuchtungsmasten</u></b> liefern und versetzen; einschl. der erforderlichen Erdarbeiten, 25cm Unterbeton C20/25; herstellen der Kabeleinführungsöffnungen; nach dem verfüllen setzen des Mastes; Zwischenraum mit Sand verfüllen; Sandfüllung mit Glattsrich 5cm abdecken. <b><u>Masten A6 und größer .</u></b> 15 St			.....	.....
01.05.0009	<b><u>Straßenbeleuchtungsmasten bis A6</u></b> vom Lager der Stadtwerke (Porschestraße, 72622 Nürtingen) <b><u>laden, beifahren, abladen und in die Leerrohre der Position 01.05.0007 versetzen.</u></b> 15 St			.....	.....
01.05.0010	<b><u>Kabel umlegen.</u></b> Erdarbeiten werden gesondert berechnet. Kabel wird waehrend des Umlegens ausser Betrieb gesetzt. Kabelgewicht ueber 2 bis 4 kg/m. Kabel abgedeckt liegend.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Kabel aufnehmen und in Graben verlegen, einschl. <b><u>Herstellen der Bettung aus Sand, 10 cm dick.</u></b> <b><u>Kabel mit min. 10 cm Sand ueberdecken.</u></b> Aufgenommene Abdeckung einbauen, beschadigtes Ab- deckmaterial ersetzen.	179	m	.....	.....
01.05.0011	<b><u>Kabel des AG verlegen.</u></b> Antransport der Kabeltrommel wird gesondert berech- net. Auf-, Ab- und Umsetzen der Kabeltrommel und Er- schwerisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Schwachstromkabel, <b><u>Kabelgewicht ueber 2 bis 4 kg/m.</u></b> Kabel in Graben verlegen, einschl. Herstellen der <b><u>Bettung aus Sand, 10 cm dick.</u></b> <b><u>Kabel mit min. 10 cm Sand ueberdecken.</u></b> Trassenband auslegen. Band stellt AG.	595	m	.....	.....
01.05.0012	Flatliner 4x16 in Graben auslegen 134 --- ---- ---- Flatliner in Graben auslegen, einschl. Bündelung und Einbau von bauseite gestellten Verbindungsmuffen und Abdichtungen, Einführen/Beschriftungen in Schächten und Verteilern. Rohrlieferung erfolgt durch den Auftraggeber. Der Transport vom Lagerplatz zur Einbaustelle ist mit einzurechnen.  Flatliner 4x16 (70 x 25 mm)	800	m	.....	.....
01.05.0013	<b><u>Kabel des AG verlegen.</u></b> Antransport der Kabeltrommel wird gesondert berech- net. Auf-, Ab- und Umsetzen der Kabeltrommel und Er- schwerisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Schwachstromkabel, <b><u>Kabelgewicht ueber 2 bis 4 kg/m.</u></b> <b><u>Kabel in vorhandenes Schutzrohr</u></b> oder vorhandenen Kabelkanaleinziehenal . Abgerechnet wird nach der Laenge des im Schutzrohr oder Kabelkanal liegen- den Kabels. Trassenband auslegen. Band stellt AG. Schutzrohrenden und Enden des Kabelkanals abdichten.	60	m	.....	.....
01.05.0014	<b><u>Kabelschutzrohr</u></b> , einschl. fester Rohrverbindung, ein- bauen. Rohroeffnungen dicht verschliessen. Erschwerisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Abgerechnet wird nach Laenge in der Achse der Rohr- leitung. <b><u>Material = PVC hart-Rohr 110 x 5,3 DIN 8062.</u></b> <b><u>Verlegeart = Mehrrohrig, Abstand der Rohre min. 5 cm.</u></b>				

Übertrag: .....

Berliner Straße 3.BA - LOS 1

Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

mit Kiessandummantelung, aussen min. 10 cm  
dick.

440 m

.....

01.05 KABELARBEITEN .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>01.06</b>	<b><u>WASSERHALTUNG</u></b>				
01.06.0001	<p><b><u>Aufrechterhaltung des Betriebes der Kanalisation während der Bauzeit (z. B. bei Kanalisationsauswechslungen)</u></b></p> <p>einzurechnen sind vorübergehende Absperrung gegen ankommendes Wasser mit einer Absperrblase entspr. dem vorh. Rohrdurchmesser DN 600 mm, sowie das umpumpen des Abwassers während der Arbeitszeit vor Ort (Abwassertauchpumpe für ca. QM=70 l/s einbauen, vorhalten, umsetzen und ausbauen, Schlauchlänge bis 100 m).</p> <p>Über Nacht bzw. an Feiertagen und Wochenenden ist das vorh. Rohr mit dem neu verlegten Rohr prov. mit einem PVC-Rohr DN 300 mm zu verbinden.</p> <p>Der Aufwand wird nur für den Hauptkanal vergütet.</p> <p>Aufgemessen wird die Grabenlänge der neu verlegten Kanalstrecken, bei denen ein besonderer Aufwand (Umpumpen, prov. Zusammenschließen von alten mit neuen Kanälen außerhalb der Arbeitszeit) erforderlich ist.</p>	20	m	.....	.....
<b>01.06 WASSERHALTUNG</b>				.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>01.07</b>	<b><u>BETONARBEITEN</u></b>				
01.07.0001	<b><u>Hohlräume (schwer zugängliche Hinterfüllbereiche)</u></b> , die hinter, zwischen und unter Bauwerksteilen liegen und in denen das übliche Verfüllungsmaterial nicht ausreichend verdichtet werden kann, <b><u>verfüllen</u></b> . Verfüllstoff = <b><u>Beton C 12/15</u></b> .	3	m³	.....	.....
01.07.0002	<b><u>Beton nach Unterlagen des AG abbrechen.</u></b> <b><u>Bauteil 'Fundsament, Gartenmauern o. ä.'</u></b> Material = <b><u>Stahlbeton</u></b> . Druckfestigkeitsklasse über C20/25 bis C35/45. Abbruch ohne Sprengen. Abbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Für überwachungsbedürftigen Abfall vereinfachten Entsorgungsnachweis führen.	1	m³	.....	.....
	<b>Schalbeton C 16/20 für Unterfangungen von Versorgungsleitungen und Kabeln, 25 - 30 cm breit; der Beton B 15 kann schalungsarm sein.</b>				
01.07.0003	Unterfangung einhäuptig geschalt.	0,6	m³	.....	.....
01.07.0004	<b><u>Auflager- und Schutzbeton</u></b> C 16/20 <b><u>unter und über Rohre</u></b> nach DIN 4033, <b><u>seitl. geschalt und eingerüttelt</u></b> . Profil und Höhe nach Angabe und nur nach besonderer Anweisung des AG.	11	m³	.....	.....
01.07.0005	<b><u>Schachtbeton</u></b> C 25/30 für <b><u>Sohlen, Wände und Decken</u></b> von <b><u>leicht armierten Kanal- und Hydrantenschächten</u></b> und Ähnl.; rund oder viereckig; zweihäuptig geschalt ca. 25 - 30 cm stark, der Beton muß unbedingt wasserdicht und schalungsglatt sein.  - Schachtneubau/ Zusammenschluß mit den DN 600 Rohre	5	m³	.....	.....
<b>01.07 BETONARBEITEN</b>					<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.08	<p><b><u>ROHRLEITUNGSBAUARBEITEN NAHWÄRME</u></b>  <b>Kunststoffmantelrohr KMR/ Armaturen</b></p> <p>Rohrleitungsbau allgemein</p> <p>Schweißarbeiten  Die Schweißarbeiten an Stählen dürfen nur Schweißer ausführen, für die eine Prüfung nach EN 287 T1 nachgewiesen wird und die auch unter baustellenbedingungen durchstrahlungssicher Schweißen können. Für die Schweißarbeiten gilt die DIN 8564 Blatt 1. Zu beachten ist die AGFW-Information.</p> <p>Prüfungen  Der AN ist dafür verantwortlich, dass sämtliche Prüfungen entsprechend den gültigen Vorschriften und Normen, insbesondere dem AGFW-Regelwerk FW602 durchgeführt und nachgewiesen werden.  Der AN ist verpflichtet, dem AG die Teilnahme an Prüfungen durch rechtzeitige Benachrichtigung zu ermöglichen.  Der AN ist verpflichtet, die schriftlichen Prüfzeugnisse dem AG bis spätestens zur Abnahme auszuhändigen.  Für die werkseitig gefertigten Teile wie Formstücke aller Art, gelten die nachstehenden Bedingungen.  Sämtliche Abnahmezeugnisse, Schweißnahtprüfungen und Filme sind bei Lieferung des Teiles auf die Baustelle zu senden. Die Ergebnisse der Prüfungen sind dem AG schriftlich in der Dokumentation mitzuteilen für:</p> <p>Bescheinigung über Materialprüfungen nach EN 10204 je nach Anforderung für das Stahlrohr  Zerstörungsfreie Prüfungen der Schweißnähte  Durchführung der Durchstrahlungsprüfung Prüfklasse A ist anzustreben  Bewertung der Schweißnähte  Kennzeichnung der Durchstrahlungsaufnahmen von Schweißnähten</p> <p>Schweißnahtprüfung Umfang:  Der Prüfumfang mittels Durchstrahlung der Schweißnähte an den mediumführenden Rohren wird durch die EN 13941 festgelegt. Danach sind bis zu einer Nennweite von DN300 mind. 10% der Schweißnähte zu prüfen. Bei größeren Nennweiten beträgt der Prüfanteil mind. 20%.  Werden Schweißfehler entdeckt wird der zu prüfende Anteil auf 50% erhöht. Die Ausbesserung von fehlerhaften Schweißnähten und somit eine nochmalige Durchstrahlungsprüfung geht zu Lasten des AN. Für jede fehlerhafte Schweißnaht werden auf Kosten des AN drei weitere Nähte geprüft.</p> <p>Kontrolle der montierten Rohrsysteme vor den Druck- bzw. Dichtigkeitsprüfun-</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>gen</p> <p>Dichtigkeitsprüfungen</p> <p>Im Anschluss an die Schweißnahtprüfung werden die Mediumleitungen einer Luftdruckprobe von max. 0,5 bar unterzogen. Hierbei sind sämtliche Schweißnähte mit einem schaubildenden Mittel zu prüfen. Stattdessen ist es auch möglich, je nach Rohrnennweite, jede Schweißnaht einer Dichtigkeitsprüfung mit einer Vakuumbrille mit rund 200 mbar unter Verwendung eines schaubildenden Mittels zu unterziehen. Beim Umsetzen der Vakuumbrille ist darauf zu achten, dass eine genügend große Überlappung an der Prüfstelle entsteht. Das AGFW-Regelwerk FW602 ist zu beachten.</p> <p>Es sind bezüglich KMR Formstücke für die werkseitigen Schweißnähte keine 100%-igen Durchstrahlprüfungen erforderlich</p> <p>Druckprüfungen</p> <p>Die Dichtheitsprüfung der Rohrleitung erfolgt gemäß AGFW FW 602 Kap. 8.1 und 8.4. Hierfür werden für die Prüfung nach 8.1 die Mediumrohre mit einem Luftdruck von 0,2 - 0,5 bar beaufschlagt und alle Schweißnähte mit einem schaubildenden Mittel benetzt. Innerhalb einer Minute dürfen sich keine Blasen durch austretende Luft bilden. Die Dichtheitsprüfung nach 8.1 muss vor dem Nachisolieren erfolgen. Die Dichtheitsprüfung ist eigenverantwortlich vom Rohrleitungsbauunternehmen in Abstimmung mit dem Tiefbauunternehmen und der Bauleitung in praktikable Abschnitte gemäß Baufortschritt zu unterteilen. Für diese Prüfung kommt die Zulage "abschnittsweise Dichtheitsprüfung" nicht zur Anwendung.</p> <p>Nach der Fertigstellung des Netzes bzw. Netzabschnittes und nach dem Verfüllen der Gräben (mindestens 90%) muss eine abschließende Dichtheitsprüfung im Druckmessverfahren nach 8.4 durchgeführt werden. Die Prüfung wird bei einem Prüfdruck bis 8 bar mit Luft durchgeführt.</p> <p>Druckmessprüfungen mit einem höheren Prüfdruck müssen abweichend vom Regelwerk aus Sicherheitsgründen (nicht alle Absperrarmaturen, Stopfen/Blindflansche und sonstige Fittings im nicht erdberührten Bereich sind einsehbar) nach der Netzbefüllung mit Füllwasser gemäß AGFW FW 510 (salzarm) nach vorheriger Netzevakuierung, welche den Einschluss von Luft im Rohrsystem ausschließt bzw. stark minimiert, erfolgen.</p> <p>Der Prüfdruck muss 2 bar über dem maximal zulässigen Betriebsdruck liegen und über einen Zeitraum von mindestens 2 h gehalten und aufgezeichnet werden. Der Prüfdruck muss mindestens 10 bar betragen.</p> <p>Die Prüfparameter errechnen sich wie folgt:</p> $t = 0,5 \text{ h/m}^3 \times V_{\text{geo}} (X, X \text{ m}^3)$ $t = X \text{ Stunden}$				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Prüfdruck: 10 bar (Betriebsdruck 8 bar + 2 bar)  
 Temperaturangleichzeit: max. ca. 10 Stunden (1h/bar Prüfdruck), abhängig vom Prüfmedium  
 und dessen Einfülltemperatur, Angleichzeit muss messtechnisch ermittelt werden und auf dem Prüfprotokoll ersichtlich sein.  
 Gesamtprüfdauer: XX Stunden (Prüfdauer + Angleichzeit)  
 max. zulässige Druckänderung: 50 mbar  
 Die Leistung ist einschließlich sämtlicher Nebenkosten anzubieten. Dazu gehören das  
 Aufschweißen und wieder Entfernen von erforderlichen Klöpperböden, Blindflanschen an den  
 Klappen sowie Stopfen an den Kugelhähnen, einschließlich Kompressor mit Nachkühlung,  
 elektronischem Druckschreiber einschließlich zugelassener Sensoren und sämtlichen  
 erforderlichen Nebenarbeiten.  
 Als Nachweis ist ein Protokoll gemäß AGFW FW 602 Kap. 9 zu fertigen und der Bauleitung zu  
 übergeben. Bei Massenänderung während der Bauzeit (Änderung der Trassenlänge,  
 Änderung der Dimensionen, geänderte Anzahl der Hausanschlüsse) hat der Bauherr bzw. der  
 Auftragnehmer Anspruch auf Anpassung der Pauschale.  
 Im vorliegenden Fall wird als Grundlage für die Neuberechnung der Pauschale ausschließlich  
 die rechnerische Füllmenge des Netzes zugrunde gelegt und mit der ursprünglich  
 ausgeschriebenen Menge verglichen. Falls sich die Füllmenge um weniger als 10% ändert,  
 bleibt die Pauschale unberührt. Bei einer Änderung um 10% und mehr wird die Summe der  
 Pauschale um diesen Prozentsatz verändert. Beträgt die Veränderung mehr als 50%, so ist ein  
 neuer Pauschalpreis auf Basis der bisherigen Pauschale und unter Zugrundelegung eventuell  
 anfallender Mehr- oder Minderkosten zu vereinbaren.

#### KUNSTSTOFFMANTELROHR KMR

Kunststoffmantelrohrsystem  
 Mantelrohr PE-HD, aus erstem Granulat extrudiert, absolut wasserdicht, zähelastisch bis -50°C,  
 Innenflächen Corona behandelt zur Erzielung eines dauerhaften Verbundes.  
 Verbundisolierung  
 aus PUR-Hartschaum, Schaumdichte mind. gem EN 253, Wärmeleitzahl < 0,033 W/mk,  
 fugenlos zwischen Wärmeträgerrohr und Mantelrohr verschäumt. Zur Arretierung des  
 Stahlrohres im Mantelrohr dürfen keine Abstandshalter aus Holz verwendet werden.  
 Mediumrohr aus Stahl je nach  
 Lieferantenanforderung. Nicht isolierte Rohrenden mind. 150 mm.  
 Die Dichtheit der vom Systemhersteller gelieferten Bauelemente muss innen und außen  
 gewährleistet sein.



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Das angebotene Fabrikat muss den Bedingungen der EN 253 für das Rohrsystem, der EN 448 für Formstücke, der EN 488 für Absperrarmaturen, der EN 489 für Rohrverbindungen und den Lieferbedingungen nach DIN 8075 Teil 1 bei einer Mindeststandzeit von 1500 Stunden entsprechen.</p> <p>Bezüglich des für die Rohrherstellung zu verwendenden PE-Typs sind die Mindestanforderungen nach EN 253 einzuhalten.</p> <p>In Erweiterung der in EN 253 getroffenen Festlegungen zur Qualität des PE-Mantelrohres wird gefordert, einen geeigneten Nachweis zur geringen Rissanfälligkeit des verwendeten PE-Typs zu führen (z.B. FNCT= Full Noch Creep Test).</p> <p>Das Kunststoffmantelrohrsystem ist mit einem Kontrollsystem nach dem Laufzeit-Messverfahren oder dem Widerstands-Vergleichs-Messverfahren mittels durchgehender, eingeschäumter Meldedrähte zur Überwachung von eindringender Feuchtigkeit zu versehen. Die Drähte sind während der Rohrmontage in 11.00- bzw. 13.00-Uhr Position auszurichten, der Farbcode muss dabei zueinander angeordnet werden, d.h. die Drahtpolung darf nicht wechseln. Gleichzeitig mit den Dämm- und Dichtarbeiten erfolgt die Montage bzw. Installation der Netzüberwachung ausschließlich durch das AGFW- und BFW-geprüfte isopluswerksgeschulte Personal</p> <p>Bei Abwinkelungen &lt; 3° können in Abhängigkeit der gewählten Auslegungsmethoden Gehrungsschnitte vorgesehen werden, soweit diese vom Systemhersteller zugelassen sind.</p> <p>Anstelle der Abknickungen könne KMR-Abschnitte auch elastisch gebogen oder werkseitig vorgefertigte Bogenrohre eingesetzt werden, sofern dieses die örtlichen Gegebenheiten zulassen.</p> <p>Nachweis für KMR Das Kunststoffmantelrohrsystem, als verbundisoliertes Rohr, muss für eine Dauertemperatur von 130 °C geeignet sein. Höhere Betriebstemperaturen gem. Temperaturschreiber müssen zulässig sein für: 135 °C bis zu 500 Betriebsstunden pro Jahr 140 °C bis zu 400 Betriebsstunden pro Jahr bei einer rechnerischen Lebensdauer von 30 Jahren.</p> <p>Auf Verlangen sind für das einzusetzende Kunststoffmantelrohrsystem folgende Nachweise zu führen. Nachweis der Wärmeleitfähigkeit und des Wärmeverlustes Nachweis der minimal zul. Überdeckungshöhen unter Schwerlastverkehr der Brückenklasse SLW 12 bis SLW 60</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Nachweis der statischen Belastbarkeit nach EN 253  Nachweis der temperaturabhängigen Standzeit des Verbundes  PUR-Schaum/Stahl-Mediumrohr  Nachweis und Referenzen über bisher erfolgreichen Einsatz des Systems  Das AGFW-Regelwerk FW 401 T1-T16 sind zu beachten.</p> <p>Verlegung der Rohre  Die Verlegung der Rohre und Formteile hat in bauseits ausgehobenen, den Unfallverhütungsvorschriften und den entsprechenden DIN-Vorschriften genügenden Gräben,  auf ein verdichtetes Sandbett auf nachstehende Weise zu erfolgen:  Verlegung direkt auf dem Sandbett  Verlegung auf Sandsäcken  Nach fertiger Montage sind die Sandsäcke aufzuschlitzen und die Unterlage so zu verteilen, das  die Mantelrohre auf dem höhengerecht verdichteten Sandbett aufliegen.  Verlegung auf Sandsäcken und Kanthölzern  Dort, wo eine zusätzliche Sicherung des Rohrstranges im Graben es unmöglich macht und  damit auf Kopflöcher verzichtet werden kann, ist die Verwendung von Kanthölzern im Bereich  der Schweiß- und Muffenverbindung gestattet. Voraussetzung ist, dass nach dem Schweißen  die Kanthölzer entfernt und durch Sandsäcke ersetzt werden.  die Rohrverlegung erfolgt auf dauerhaft beständige Rohrunterlagen, die nach dem Einsanden  nicht mehr entfernt werden müssen</p> <p>Nach Beendigung der Verlegearbeiten einer Tagesschicht sind die freien Enden (Mantelrohr +  Stahlrohr) und die noch nicht fertiggestellten Muffenverbindungen so zu schützen, dass durch  plötzliches Oberflächenwasser keine Feuchtigkeit an dem PUR-Schaum gelangt. Bei  Zuwerhandlung hat der AN die Folgen zu tragen.</p> <p>Baustellenfertigung  Bei Bauteilen, die aus Montagegründen nicht als fertige Formstück-Baueinheiten hergestellt  werden können, ist das Formstück der Mediumleitung von der Rohrleitungsfirma zu fertigen und  einzubauen.  Die PE-Verkleidung wird aus Montageteilen durch Monteure des Herstellerwerkes formgerecht  angepasst, heißluftgeschweißt und mit PUR-Schaum kraftschlüssig ausgeschäumt.</p> <p>Verbindungsmuffen  Die Verbindungsmuffen für das Dämmen und Abdichten an Schweißstößen müssen eine  dauerhafte und wasserdichte Verbindung bei den auftretenden thermischen, sowie  mechanischen inneren und äußeren Beanspruchungen gewährleisten. Eine Verschiebung der  Muffe muss bei allen Betriebszuständen der Leitung ausgeschlossen sein.  Je nach Anforderung stehen unterschiedliche Muffenarten für den Einsatz zur Verfügung.  Hinsichtlich Auswahl, Montage und Qualitätssicherung ist das Merkblatt 10 des</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Bandes 4 ?</p> <p>Muffenmontage an Kunststoff-Mantelrohren? der AGFW zu beachten.</p> <p>Dehnpolster</p> <p>Dehnpolster bestehen aus geschlossenzelligem, verrottungsfestem und chemikalienbeständigem Weich-PE oder PU. Sie müssen für den Einsatz im Grundwasser geeignet sein.</p> <p>Bei Bemessung der Dehnpolsterdicken ist zu berücksichtigen, dass keine höheren Temperaturen als 55°C am KMR- Außenmantel auftreten.</p> <p>Erdeinbaugarnituren</p> <p>Bei Armaturen &gt; DN 150 sind Übersetzungsgetriebe vorzusehen</p> <p>Einbau- und Montagevorschriften</p> <p>Einführen von Kunststoffmantelrohren in Bauwerken</p> <p>Bei der Gebäude- oder Schachteinführung ist zu beachten, dass diese am Eintritt erst verankert werden, wenn die Verdichtung und Verfüllung des Leitungsabschnittes vor dem Bauwerk abgeschlossen ist.</p> <p>Kernbohrungen können nur dann erstellt werden, wenn nachträgl. Setzungen absolut ausgeschlossen sind. Manterohre der Größe &gt; DN 200 sind 2-fach dichtende Einsätze und Abstützungen durch Gleitkufen vorzusehen.</p> <p>Entsorgung KMR-Restmaterial</p> <p>Die Entsorgung von Restmaterialien ist im Zuständigkeitsbereich des AN und ist mit in die EP's einzukalkulieren</p> <p>Nahwärmenetz (Auslegung)</p> <p>Auslegungstemperatur: 95°C</p> <p>Betriebstemperatur Winter: 85/ 60°C</p> <p>Betriebstemperatur Sommer: 70/ 50°C</p> <p>max. Betriebsdruck: 8 bar</p> <p>Nenndruckstufe 16 bar</p> <p>Die in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen Arbeiten betreffen ausschließlich das</p> <p>Verlegen der KMR- Leitungen, einschl. den Hauseinführungen mit Einbau der Absperrventile, den erforderlichen Isolierarbeiten, Prüfungen usw., einschl. der Inbetriebnahme.</p> <p>Die erforderlichen Umbau-/ Umschlussarbeiten innerhalb der einzelnen Hausanschlussräumen sowie im Heizwerk mit Anbindungen an das neu erstellte NW-Netz erfolgen durch die bauseits beauftragte Heizungsfirma.</p> <p>Die technische Vorschriften ZTV für das Kunststoffmantelrohr KMR sind zu beachten.</p> <p>Die Kontrolldrähte sind im Rohr-/ bzw. Formstück bereits eingeschäumt.</p> <p>Die Drähte sind in die jeweiligen EP's einzukalkulieren.</p> <p>Die Nachisolierarbeiten mit dem Systemlieferanten sind so zu koordinieren, dass keine Wartezeiten für diesen sowie für den restlichen Bauablauf entstehen.</p> <p>in die nachfolgenden LV-Positionen sind folgende Arbeiten/ Leistungen einzu-</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

kalkulieren:

Abstimmung der Lagermöglichkeiten für Rohre, Formstücke usw. sind rechtzeitig im

Zuge der Montageplanung mit dem AG abzustimmen

Isolierte Stahlrohre einschl. Bögen, Formstücke, Armaturen liefern, das Abladen vom LKW, bis zum zugewiesenen Lagerplatz transportieren und sicher

lagern erfolgt durch den AN Tiefbau. Die Arbeiten erfolgen unter Aufsicht und im Verantwortungsbereich des AN RLB. Das Material wird über die gesamte Bauzeit in

mehreren Teillieferungen angeliefert.

Rohre in Baulängen von 12,0 m bzw. 6,0 m Baulänge werden einzeln angeliefert,

Bögen und Formstücke vorwiegend auf Paletten gelagert.

Für Beschädigungen an der Isolierung der Fernwärmeleitungen, die durch den nicht

sachgerechten Transport entstehen, haftet der Auftragnehmer.

Isolierte Stahlrohre einschl. Bögen und Formstücke vom Lagerplatz bis zur Einbaustelle transportieren erfolgt durch den AN Tiefbau. Die Arbeiten erfolgen unter

Aufsicht und im Verantwortungsbereich des AN RLB. Das Einlegen erfolgt auf mitgelieferte Kanthölzer provisorisch oder endgültig auf Styroporunterlagen in den

Leitungsgraben.

die während der eigentlichen Bauphase erforderlichen Umzüge von Gerätschaften

und Materialien

Das exakte Ausrichten der Leitungen während der gesamten Bauzeit innerhalb der

Gräben erfolgt in Zusammenarbeit mit dem AN Tiefbau (Einsatz von Baggern, Radlader usw). Die im Graben benötigten Hebelzeuge sind einzukalkulieren. .

Die Rohrverlegearbeiten dürfen nur im Schutz eines Verbaus ausgeführt werden.

Eventuell hieraus resultierende erschwerte Montagebedingungen sind in die EP-'s

einzukalkulieren

Die Muffenmontage, die Schweißarbeiten sind in separaten LV-Positionen ausgewiesen

Der Auftragnehmer RLB wird darauf hingewiesen, dass bei den Grabarbeiten durch

den Tiefbauunternehmer mit Verzögerungen zu rechnen ist.

Mehrkosten für Wartezeiten infolge dieser Verzögerungen werden nicht vergütet.

Die Lieferung und Einbau von erforderlichen Straßenkappen erfolgt durch den AN

Tiefbau

geplantes Fabrikat:

isoplus Fernwärmetechnik Vertriebsgesellschaft mbH

Aisinger Straße 12 ? D-83026 Rosenheim

Fon: +49 (0) 80 31 / 650 - 0

Fax: +49 (0) 80 31 / 650 - 110

internet: [www.isoplus.de](http://www.isoplus.de) ?

e-mail: [info@isoplus.group](mailto:info@isoplus.group)

oder glw.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Fabrikat:.....				
	Rohrleitungsbau: TROMMLER ROHRLEITUNGSBAU GMBH Seestraße 52 70794 Filderstadt-Sielmingen				
	oder glw.				
01.08.0001	Kunststoffmantelrohr als Mediumrohr P235 GH, Wandstärke nach FW 401, nach EN 10217 längsnahtgeschweißt, produziert nach EN 253				
	Mediumrohr: P235GH, Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 2x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Lieferlänge 12 m				
	Größe: DN 300 (323,9 x 5,6 x 560)				
	Typ/ Art.nr.: .....				
		60 m		.....	.....
01.08.0002	Fertigbogen wie vor beschrieben				
	Mediumrohr: P235GH, Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 2x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Winkel: 45/90°				
	Größe: DN 300 (323,9x 560) Schenkellänge: 1,0 x 1,5m				
	Typ/ Art.nr.: .....				
		1 St		.....	.....
01.08.0003	Fertigbogen wie vor beschrieben				
	Mediumrohr: P235GH, Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 2x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Winkel: 45/90°				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Größe: DN 300 (323,9x 560)

Schenkellänge:

1,0 x 1,0m

Typ/ Art.nr.: .....

1 St .....

**Verbindungen/ Zubehör KMR**

Die Muffenmontage einschl. Ausschäumen und Abschrumpfen, sowie die Installation des Überwachungssystems ist durch den Systemhersteller auszuführen.

In die EPs sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

- Überprüfung der Materialien auf Sauberkeit
- Überwachungssystemliefern und montieren
- Verschäumen des Muffenhohlraumes
- Verschließen der Einfüll- und Entlüftungsöffnungen mit PE\_HF Verschlußstopfen
- Überprüfung der Muffenschweißnähte nach DVS 2207
- Dokumentation der Muffe durch den Monteur
- 

Die vernetzte, selbstdichtende Schrumpfmuffe ist ein System, das aus einem ungeteilten PEHD-Rohr mit wärmeschrumpfenden Eigenschaften sowie aus je zwei PE-Einschweißstopfen besteht. Nach der Extrusion wird der Muffenkörper vernetzt. Die Strahlenvernetzung verleiht technischen Kunststoffen die mechanischen, thermischen und chemischen Eigenschaften von Hochleistungskunststoffen.

In der Produktion warm gedehnt, wird die Muffe während der Montage mit einer weichen Gasflamme

auf den Ausgangsdurchmesser zurückgeschrumpft. Dieses Formgedächtnis wird auch MemoryEffekt genannt. Zwischen dem Mantelrohr und der Muffe wird vor dem Schrumpfvorgang ein Dichtungsband aus Butyl-Kautschuk eingelegt, sodass sich durch das Abschrumpfen und die Abdichtung eine sehr hohe ring-schlüssige Festigkeit einstellt, weshalb keine zusätzlichen Manschetten benötigt werden.

Die vernetzte Schrumpfmuffe wird vor dem Verschäumen einer Luftdruckprobe von 0,2 bar unterzogen und mittels geeigneter Indikatorflüssigkeit überprüft. Nach dem Ausschäumen wird die Schaumeinfüll- und die Entlüftungsöffnung mit PE-Stopfen abgedichtet. Um das Einschweißen der PE-Stopfen zu ermöglichen, ist der Bereich der Schweißstopfen nicht vernetzt und dadurch schweißbar.

Einsatzbereich: geeignet für alle Rohrnetze mit erhöhten Betriebsbedingungen und Bodenverhältnissen wie Grund- und drückende Wasser.

Geprüft nach **EN 489:2009** (D)

Schrumpfmuffe, liefern und montieren  
(aufschieben, dämmen, dichten)

01.08.0004

Schrumpfmuffe vernetzt DA 560  
Muffenlänge: Standard  
wie vor beschrieben

Typ/ Art.nr.: .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
		10	St	.....	.....
01.08.0005	<p>wärmeschrumpfende Endkappe DN 300 zum stirnseitigen Dichten der Rohrleitungen in Schächten und Gebäuden, einschl. aufschrumphen</p> <p>Typ/ Art.nr.: .....</p> <p>4 St .....</p> <p>bestehend aus einem geschlossenzelligen, unverrottbaren, nagetier- und chemikalienbeständigen weißen Polyethylen-Schaumstoff, mit einer zusätzlich aufgeschichteten äußeren festen Randzone aus Laminat zur vollständigen Umhüllung des PEHD-Mantelrohres in geschlossener horizontal- ovaler Ausführung. Dadurch entsteht kein Wärmestau und es wird das Einfließen von Sand zwischen Mantelrohr und Polster verhindert. Die Liefereinheit „1 m“ umfasst zwei Stück Streifen für die seitliche Anbringung in 3.00 - Uhr - und 9.00 - Uhr - Position. Sind Stärken über 40 mm erforderlich werden mehrere Streifen übereinander geklebt. Der Rohrverleger ist für die Einhaltung der erhöhten Montageabstände in den Polsterbereichen verantwortlich.</p> <p>Dehnungspolster liefern und montieren.</p>				
01.08.0006	<p>Dehnungspolster - Teilumhüllung, Streifen + Laminat Gr. V, s = 40 mm, Da = 560 mm</p> <p>Typ/ Art.nr.: .....</p> <p>16 m .....</p>				
01.08.0007	<p>bestehend aus extrudiertem FCKW-freien Hartschaum, dienen als dauerhafte Hilfsauflager der Rohrleitungen, für einen Mantelrohraußendurchmesser bis 315 mm.</p> <p>Rohrunterlagen, liefern und verlegen.</p> <p>Größe 1000 x 150 x 100, kürzbar</p> <p>Typ/ Art.nr.: .....</p> <p>10 St .....</p>				
01.08.0008	<p>Trassenwarnband gelb, bestehend aus 40 mm breiten und 250m langen Rollen mit der Aufschrift „Achtung Fernheizleitung“, wird zur Markierung der Rohrleitungen über dem fertig hergestellten Sandbett und der ersten Fülllage von 200 mm in 12.00-Uhr-Position von Vor- und Rücklauf verwendet.</p> <p>liefern und verlegen</p> <p>1 St .....</p> <p>Rundschweißnaht an KMR wie in den technischen Vorschriften beschrieben, hierzu gehören die Lieferung erforderlichen Schweißmaterials, sowie Strom, Gas und Sauerstoff,</p>				
Übertrag: .....					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: .....				
	Des Weiteren ist das Bearbeiten/ Anfasen der Rohrenden in die EPs einzukalkulieren				
01.08.0009	Rundschweißnaht an KMR DN 300				
	Leistung ansonsten wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben				
		18	St	.....	.....
01.08.0010	Trennschnitt an KMR DN 300 am Stahlrohr, Bogen, usw. für das Zuschneiden von Passtücken				
		2	St	.....	.....
01.08.0011	Herstellen von Gehrungsschnitten < 3° zur Anpassung von Richtungsänderungen von Rohrleitungen vorort. Die Position bezieht sich auf eine Schweißnaht und beinhaltet das Anpassen/ Bearbeiten von 2 Rohrenden auf den gewünschten Knick. Die erforderlichen Schweiß- und Muffenarbeiten erfolgen auf Basis der LV-Positionen  für Leitungsquerschnitt DN 300				
		2	St	.....	.....
	<b>Prüfungen</b>				
01.08.0012	Schweißnahtprüfung einschl. Beurteilung gem. Vorgaben der ZTV, sowie Filmdokumentation  Leitungsgröße DN 300  EP je Schweißnaht, die An- und Abfahrt wird separat vergütet				
		2	St	.....	.....
01.08.0013	Pauschale für An- und Abfahrt, beinhaltet die Vorhaltung der Gerätschaften einschl. Personal zur Durchführung der Schweißnahtprüfungen				
		1	St	.....	.....
01.08.0014	Die Dichtheitsprüfung der Rohrleitung (siehe Hinweise ZTV) erfolgt gemäß AGFW FW 602 Kap. 8.1 und 8.4. Hierfür werden für die Prüfung nach 8.1 die Mediumrohre mit einem Luftdruck von 0,2 - 0,5 bar beaufschlagt und alle Schweißnähte mit einem schaubildenden Mittel benetzt. Innerhalb einer Minute dürfen sich keine Blasen durch austretende Luft bilden. Die Dichtheitsprüfung nach 8.1 muss vor dem Nachisolieren erfolgen. Die Dichtheitsprüfung ist eigenverantwortlich vom Rohrleitungsbauunternehmen in Abstimmung mit dem Tiefbauunternehmen und der Bauleitung in praktikable Abschnitte gemäß Baufortschritt zu unterteilen. Die Leistung ist einschließlich sämtlicher Nebenkosten anzubieten. Dazu gehören das Aufschweißen und wieder Entfernen von erforderlichen Klöpperböden, Blindflanschen an den Klappen sowie Stopfen an den Kugelhähnen, einschließ-				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	lich Druckschreiber und sämtlichen erforderlichen Nebenarbeiten.				
	über eine Teilstrecke (Vor- und Rücklauf) von ca. 50m, mit jeweils 2 Rohrenden	2	St		
	<b>Baustelleneinrichtung</b>				
01.08.0015	<p>Baustelleneinrichtung einschl. event erforderlicher Umbauten mit den zugehörigen Baucontainer und Lagerplätze.</p> <p>Die Baustelle mit allen für die Durchführung der Arbeiten erforderlichen Maschinen, Geräte, Werkzeugen, Transportmittel, Büro- und Aufenthaltsräumen, sanitären Anlagen, Werkstätten, sowie den erforderlichen Betriebsstoffen, wie Wasser, Strom betriebsfertig einzurichten</p> <p>Für die Lagerung und Sicherung von Materialien hat der Auftragnehmer durch eigene Container Sorge zu tragen und notfalls unter Verschluss zu nehmen.</p> <p>Der Standort für Bauwagen und Container sowie Lagerflächen wird dem Auftragnehmer von der Bauleitung zugewiesen. Erschwernisse durch Anlieferung oder die Entfernung zum Arbeitsplatz sind bedingt durch die Größe und Weitflächigkeit der Baustelle zu berücksichtigen.</p> <p>Für diese Leistungen ist ein Pauschalbetrag je Woche zu kalkulieren.</p> <p>Eventuell erforderlich werdende Genehmigungs- oder Verwaltungsgebühren trägt die Bauherrschaft. Hierüber ist im Vorfeld zu informieren. Nach Beendigung der Arbeiten ist der Lagerplatz in den Ursprungszustand wieder herzustellen.</p>	2	Wo		
	<b>Zusätzliche Leistungen</b>				
01.08.0016	<p>Koordination mit Gewerk Tiefbau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teilnahme an den erforderlichen Baubesprechungen durch einen verantwortlichen und sachverständigen Projektleiter</li> <li>Übergabe und Austausch technischer Daten und Pläne in geeigneter, erforderlicher Form und Stückzahl</li> <li>Terminkoordination der Liefertermine bzw. Ausführungstermine</li> <li>Koordination der Ausführungsarbeiten mit dem zuständigen AN des Tiefbaugewerkes</li> <li>Pauschalbetrag für den gesamten Ausführungszeitraum</li> <li></li> </ul>		psch		
	<b>Revisionsunterlagen</b>				
01.08.0017	<p>Dokumentation</p> <p>der AN hat eine Dokumentation zu erstellen, welche die wesentlichen Ergebnisse des Bauablaufs, sowie alle relevanten Schriftstücke zu den Lieferungen und Leistungen beinhalten muß.</p> <p>Das Erstellen der Dokumentation hat bereits bei Aufnahme der Arbeiten zu erfolgen und ist während der gesamten Bauzeit weiterzuführen.</p> <p>Mindestens 2 Wochen vor der Abnahme ist die Dokumentation nach Gewerken geordnet in beschrifteten</p>				

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Ordern mit Inhaltsverzeichnis dem Auftraggeber ( bzw. dessen Fachplaner) 1-fach zur Durchsicht zu übergeben.

Der AN hat dabei folgende Dokumentationsunterlagen (schriftlich 2-fach + digital 1-fach) Ausführung mindestens zu erbringen:

- Ausbildungsnachweis des KMR- Isolierpersonals
- Schweißer- und Facharbeiterzeugnisse
- Herkunftsbescheinigung des KMR-Systems
- Materialbescheinigungen zu Muffen und Schrumpfbändern
- Materialbescheinigungen zu den Rohrleitungen und Armaturen
- Abrechnungs-Isometrien
- Nahtplan mit Nummerierung und Angaben zum Schweißer
- Protokolle und Filme zur Durchstrahlprüfung
- Protokolle zur KMR\_ Nachisolierung und Dehnpolstereinbau
- Protokolle zur Schleifenmessung beim Leckwarnsystem
- Protokolle zur Vakuum- und Druckprüfung der Schweißnähte
- Schleifenplan des Lecküberwachungssystems mit Revisionsvermerk
- Bautageberichte
- Abnahmeprotokolle
- Trassenplan einschl. stat. Nachweis
- Schacht- und Detailzeichnungen
- 

psch

.....

**Gewährleistung**

01.08.0018

Entsprechend dem Kapitel "Vertragsbedingungen" ist für die Gesamtleistung ist eine Gewährleistungsdauer nach VOB vereinbart. Bei erdverlegten Leitungen werden Ausführungsmängel jedoch teilweise erst nach dieser Zeitersichtlich. Deshalb beabsichtigt der Bauherr für die Fernwärmeleitung eine auf 10 Jahre verlängerte Gewährleistungsdauer zu fordern.

Für die Verlängerung der Gewährleistung auf 10 Jahre ist ein pauschaler Mehrpreis für alle im LV enthaltenen Leistungen anzubieten..

Bei der Abnahme ist dem Auftraggeber eine Gewährleistungsbescheinigung über 10 Jahre zu übergeben.

Die Grundlage der Pauschale ist ausschließlich die ursprüngliche Gesamtauftragssumme des Wärmenetzes.

psch

.....

**Stundenlohnarbeiten****Mischstundensätze Normalarbeitszeit**

01.08.0019

Misch-Stundensatz für Normalarbeitszeit Montag bis Samstag

10 h

.....

.....

**01.08 ROHRLEITUNGSBAUARBEITEN NAHWÄRME**

.....

**01 KANALISATION, KANALINNENSANIERUNG , KABEL- UND BETON- ARBEITEN**

.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

02

**STRAßENBAU**

Alle Flächen (B =  $\geq 1,20$  m und L =  $\geq 10,00$ m ) müssen mit einem Fertiger eingebaut werden, die Bauteile müssen unabhängig voneinander fertig gestellt werden = mehrere Transporte erforderlich.

Alle Positionen, die eine Bodenabfuhr enthalten sind mit Zuordnungswerten bis BM-F1 gemäß EBV (Z1.1 nach VVV), DK 0 zu kalkulieren.

siehe Baubeschreibung.

Lieferscheine, die vom Polier als Empfänger nicht mit Originalunterschrift unterzeichnet sind werden nicht anerkannt bzw. vergütet. Nachträgliche Unterzeichnung der Lieferscheine wird nicht anerkannt.

## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>02.01</b>	<b>ERDBAU</b>				
02.01.0001	106 0324 00300000003 Fläche nach Unterlagen des AG abräumen. Gesamtes Räumgut nach Wahl des AN verwerten.		psch	.....	
02.01.0002	Bedarfsposition Strauchbestand und sonstiger Aufwuchs bis 0,10 m Stamm- durchmesser, in 1,00 m Höhe über dem Erdboden gemessen, mit Wurzelwerk roden. Abrechnung nach Fläche der größten Ausdehnung des Strauchwerks. Mittlere Höhe bis 2,00 m. Schlagabraum nach Wahl des AN verwerten.  - Gehweg talseits	780	m²	.....	nur E-Preis
02.01.0003	106 0324 0202001 Wurzelstöcke roden. Gemessen wird der Durchmesser der Schnittstelle des Wurzelstocks vor dem Roden. Durchmesser über 0,30 bis 0,50 m. Wurzelstöcke nach Wahl des AN verwerten.	5	St	.....	.....
02.01.0004	106 0324 033200111 Bedarfsposition Bäume fällen, höchstens 0,25 m über dem Erdboden absägen. Wurzelstöcke roden. Gemessen wird der Durch- messer 1,00 m über dem Erdboden. Durchmesser über 0,30 bis 0,50 m. Gesamtes Holz nach Wahl des AN verwerten. Wurzelstöcke nach Wahl des AN verwerten. Schlagabraum nach Wahl des AN verwerten.	5	St	.....	nur E-Preis
02.01.0005	106 0324 053930001 Bauliche Anlage abbauen. Anlage nach Unterlagen des AG. Abrechnung nach Volumen des umbauten Raumes der abzubauenden Anlage. Anlage 'variabel (Banke, usw.)' Anlage aus Stahlbeton. Gesamtes Abbruchgut nach Wahl des AN verwerten.	3	m³	.....	.....
02.01.0006	106 0324 120002101 Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke abtra- gen. Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Dicke des Abtrages über 10 bis 30 cm. Oberboden nach Wahl des AN verwerten. Abrechnung nach Abtragsprofilen.	315	m³	.....	.....
02.01.0007	Oberboden liefern und profilgerecht andecken. Abrech- nung nach angedeckten Flächen. Andeckung 'variabel'				

Übertrag: .....

## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Dicke der Andeckung = 20 cm.				
	Stein und Wurzel frei.	1200	m <sup>2</sup>	.....	.....
02.01.0008	Oberboden liefern und profilgerecht andecken. Abrechnung nach angedeckten Flächen. Andeckung 'variabel' Dicke der Andeckung = 20 cm.  Stein und Wurzel frei.  - Prov. Fussweg Grünewaldstraße/ Rubensweg	600	m <sup>2</sup>	.....	.....
02.01.0009	106 0324 21301020100 Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen, laden und nach Wahl des AN verwerten. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Die Herstellung von Mulden und Gräben wird gesondert vergütet. Profilgerecht lösen. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet. Abrechnung nach Abtragsprofilen.	2985	m <sup>3</sup>	.....	.....
02.01.0010	Boden bzw. Fels aus Abtragsbereichen profilgerecht lösen, laden und nach Wahl des AN verwerten. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Die Herstellung von Mulden und Gräben wird gesondert vergütet. Profilgerecht lösen. Abrechnung nach Abtragsprofilen.  - Aushub für UGV	1240	m <sup>3</sup>	.....	.....
02.01.0011	Planum herstellen nach Unterlagen des AG. Verformungsmodul Ev2 = 45 MPa. Max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 3cm einschl. Bodenverdichten im Einschnitt bzw. Auffüllung, Behinderungen durch evtl. Einbauten sind einzukalkulieren.	7550	m <sup>2</sup>	.....	.....
02.01.0012	106 0324 34020 Untergrundverbesserung nach Unterlagen des AG durchführen. Baustoff in nicht genügend tragfähigen Boden einbringen. Baustoff nach Unterlagen des AG liefern. Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben. Baustoff = gebrochenes Naturgestein der Körnung 150 bis 300 mm.	2600	t	.....	.....
02.01.0013	106 0321 40211010101 Geotextil als Trenn- und Filterschicht verlegen. Trennschicht nach Unterlagen des AG. Überlappung mindestens 0,50 m. Überschüttung wird gesondert vergütet.				

Übertrag: .....

## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: .....				
	Erforderliche Nutzungsdauer bis 25 Jahre. pH-Wert des Umgebungsmilieus 4 bis 9. Geotextilrobustheitsklasse 4. Verlegen quer zur Straßenachse. Abgerechnet wird die überdeckte Trennfläche.	4340	m²	.....	.....
02.01.0014	Mulde nach Unterlagen des AG herstellen. In eingebautem und verdichtetem Boden. Mulde 'neben Bankett Talseits Station 0+680 bis 0+740; 0+840 bis 0+920 (örtlich festlegen) Muldenbreite = 1,00 bis 1,50 m. Tiefe über 0,30 bis 0,50 m. Boden bzw. Fels nach Wahl des AN verwerten.	150	m	.....	.....
				<b>02.01 ERDBAU</b>	<b>.....</b>


Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>02.02</b>	<b><u>LANDSCHAFTSBAUARBEITEN</u></b>				
02.02.0001	107 0321 1029110 Verfestigte Bodenfläche aufreißen. Bodenfläche 'variabel' Aufreißtiefe ca. 20 cm. Max. Abstand der Aufreißspuren = Aufreißtiefe.	1800	m²	.....	.....
02.02.0002	107 0321 10490022000 Vegetationsfläche mit einer Neigung flacher als 1:4 vorbereiten. Boden lockern, Rand- und Restflächen bear- beiten. Fläche 'variabel' Boden grubbern und fräsen. Lockerungstiefe ca. 20 cm.	1800	m²	.....	.....
02.02.0003	Rasenansaat mit RSM herstellen. Saatgut ohne Entmi- schung ausbringen, einarbeiten und andrücken. Fläche 'variabel' Saatgutmenge = 20 g/m². Regelsaatgutmischung (RSM) 7.1.1 Landschaftsrasen - Standard ohne Kräuter.  Rasenmischung ist vor der Bestellung zwingend mit dem Tiefbau-/Grünflächenamt abzustimmen.	1800	m²	.....	.....
<b>02.02 LANDSCHAFTSBAUARBEITEN</b>					<b>.....</b>


Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>02.03</b>	<b><u>BAUGRUBEN, LEITUNGSGRÄBEN</u></b>				
02.03.0001	<p>108 0024 21712103002</p> <p>Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Abrechnung nach der Länge des Leitungsgrabens, gemessen in der Achse der Leitung. Die Schachtbaugruben werden in der Achse der Leitung durchgemessen. Schachtdurchmesser und -abstände nach Unterlagen des AG. In eingebautem und verdichteten Boden. Grabentiefe über 1,25 bis 1,75 m. Breite der Grabensohle für Rohr bis DN 150. Aushub wird zum Verfüllen nicht verwendet. Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet. Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub nach Wahl des AN verwerten.</p>	100	m	.....	.....
02.03.0002	<p>Graben für Sickerleitungen, Druckleitungen, Kabel, Leerrohre oder dgl. herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Abrechnung nach der Länge des Grabens, gemessen in der Achse. In eingebautem und verdichtetem Boden. Grabentiefe über 0,75 bis 1,00 m. Breite der Grabensohle über 0,30 bis 0,50 m. Aushub wird zum Verfüllen nicht verwendet. Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet. Zum Verfüllen nicht verwendeter Aushub nach Wahl des AN verwerten.</p> <p>- Planumsentwässerung</p>	450	m	.....	.....
02.03.0003	<p>108 0024 238921010</p> <p>Baustoff nach Unterlagen des AG liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten. Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben. Baustoff 'Siebschutt fein' Grabentiefe über 1,25 bis 1,75 m. Breite der Grabensohle für Rohr bis DN 150. Baustoff nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone und in Baugruben einbauen und verdichten.</p>	75	m³	.....	.....
<b>02.03 BAUGRUBEN, LEITUNGSGRÄBEN</b>				.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>02.04</b>	<b><u>ENTWÄSSERUNG FÜR STRAßEN</u></b>				
02.04.0001	Sickerrohrleitung in Sickeranlage verlegen. Schachtan- schluss wird gesondert vergütet. Einbau 'Planumsentwässerung' Rohr DN/ID 100. Teilsickerrohr (LP). Rohr aus PE-HD Typ R 2 (innen glatt, außen gewellt). Fließsohlentiefe bis 1,25 m.  Einschl. liefern und einbauen von Filterkies 8/32mm. 450 m			.....	.....
02.04.0002	110 0324 307110000 Entwässerungsrohrleitung verfüllen. Rohrleitung an den Enden abdichten. Rohr DN/ID bis 150. Baustoff = fließfähiger Beton mit Quellsatz. 25 m			.....	.....
02.04.0003	110 0324 31529119900 Anschlussleitung zum Schacht bzw. zur Sammelrohrleitung nach statischen und konstruktiven Erfordernissen her- stellen. Anschluss an Schacht bzw. Sammelrohrleitung sowie Formstücke werden gesondert vergütet. Rohr DN/ID 150. Rohr 'PP SN 16 Fa. Rehau o. glw.' Rohrverbindung nach Wahl des AN. Bettung nach DIN EN 1610, Typ 1 herstellen. Boden für Leitungszone liefern und einbauen. Fließsohlentiefe 'variabel' Überdeckungshöhe 'variabel' 100 m			.....	.....
02.04.0004	110 0324 3440102 Boden in Leitungszone über Bettung einbauen und ver- dichten. Boden des AN. Rohr DN/ID 150. 85 m			.....	.....
02.04.0005	Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss abdich- ten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Passstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohr- leitung. Rohrleitung DN/ID 150. Rohr aus Kunststoff. Schacht aus Betonfertigteilen. Öffnung für Rohranschluss durch Bohren herstellen.  Anschluss: Ø150 Forsheda F910 3 St			.....	.....
02.04.0006	Rohranschluss an Sammelrohrleitung herstellen, An- schluss abdichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich Pass- und Sattelstücke gegenüber der bis zur Innenfläche der Sam-				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>melrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Rohr DN/ID der Anschlussleitung 150. Anschlussleitung aus Kunststoff. Sammelleitung aus Stahlbeton DN 500 - 700. Öffnung für Rohranschluss durch Bohren herstellen.</p> <p>Fabekun-Stutzen o.glw. SE Nr. 9 bis 14</p>				
		9	St	.....	.....
02.04.0007	<p>110 0324 369089900 Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück = Bogen DN/ID 150. Rohr aus 'PP-Bogen SN 16, Fa. Rehau o.glw.'</p>	40	St	.....	.....
	<p><b><u>Funke VPC-Rohrkupplung</u>oder gleichwertig (<a href="http://www.funkegruppe.de">www.funkegruppe.de</a>), mit DIBt-Zulassung Nr.: Z-42.5-450, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: Funke VPC-Rohrkupplung mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1, mit mehrfachem Doppeldichtprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag, Fixier- und Zentrierkorb, Farbe: rot, aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungs kanal sowie zwei Spannbändern aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen.</b></p> <p>angebotenes Fabrikat: .....</p>				
02.04.0008	VPC-Kupplung DN 150 mm, Spannungsbereich 160 bis 192 mm	8	St	.....	.....
	<p><b>Übergang von Kunststoffrohr DN/OD 160</b></p>  <p><b>Übergang von Kunststoffrohr DN/OD 160 auf Betonrohr mit Fuß DN 150, oder gleichwertig (<a href="http://www.funkegruppe.de">www.funkegruppe.de</a>), zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) nach DIN EN 1401-1 DN/OD 160 mit Betonrohren mit Fuß DN 150 mit einem Aussendurchmesser von 210 mm bis 215 mm und einer Fußbreite von ca. 120 mm, bestehend aus: Funke VPC-Adapter DN 150 KB, Farbe: grau (RAL 7037), aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), wandverstärkt, Rohrreihe SDR 34 nach DIN EN 1401-1, Durchlauf DN 150, Außendurchmesser 250/ 160 mm, einem Funke VPC-Adapter 150 BF sowie einer Funke VPC-Rohrkupplung 150 BF, mit DIBt-Zulassung Nr.: Z-42.5-450, mit Dichtungskörper nach DIN EN 681-1 mit mehrfachem Doppeldichtprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag Fixier- und Zentrierkorb, Farbe: rot, aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungs kanal sowie zwei Spannbändern aus nicht rostenden</b></p>				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	den Stahl mit jeweiliger Gegenbandeinlage und Click-System, Funktionsprüfung nach DIN 4060 und DIN EN 295-4, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen.				
02.04.0009	VPC-Übergang DN/OD 160 Kunststoff auf Betonrohr mit Fuß DN 150	7	St	.....	.....
	<b>Funke BI-Adapter starr DN 100 bis 200</b>				
					
	<b>Funke BI-Adapter BIA100S/150SA/200SA Nennweite DN 100/150/200 mm, System Funke oder gleichwertig (www.funkegruppe.de), zum kraftschlüssigen Verbinden von Abwasserrohren DN 100/150/200 mm mit einem kreisrunden Innendurchmesser von 99,5/149,5/199,5 mm bis 101,5/151,5/201,5 mm und beliebiger Außengeometrie, z. B. Betonrohr mit Fuß, Scheitelverstärkung, etc., mit außen kreisrunden Rohren und einem Außendurchmesser von 102/123/183 mm bis 133/161/215 mm, z.B. HS-Rohre DN/OD 110/160/200, bestehend aus einer der Nennweite angepassten zylindrischen Innenhülse aus nicht rostendem Stahl und einem Dichtungselement aus EPDM, inklusive Betongleitmittel, sowie der Funke VPC-Rohrkupplung 100/125/200K, Spannbereich 102/123/195 mm bis 133/161/205 mm, liefern und nach Einbauanleitung verlegen</b>				
02.04.0010	Bedarfsposition <b>VPC BI-Adapter starr DN 150SA, Beton auf Kunststoff</b> Betonrohr-Innendurchmesser 149,5 - 151,5 mm Kunststoff-Außendurchmesser 123 - 161 mm <b>z. B. HS-Rohr DN/OD 160mm</b> <b>Funke Rohrkupplung 125</b> Spannbereich 123 - 161 mm	15	St	.....	nur E-Preis
02.04.0011	110 0324 369999900 Formstück in Rohrleitung einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Formstück 'Überschiebemuffe' Rohr aus 'PP SN 10, Fa. Rehau o.glw.'	15	St	.....	.....
02.04.0012	110 0324 506112001 Straßenablauf einschließlich Aufsatz ausbauen. Anschlussleitungen, die bestehen bleiben, soweit erforderlich abdichten. Das Ausbauen von Rohrleitungen wird gesondert vergütet. Straßenablauf aus Betonfertigteilen, vollständig ausbauen. Ausbautiefe ab OK Aufsatz bis 1,25 m. Straßenablauf liegt in befestigter Fläche. Aufbruch und Erdarbeiten ausführen. Sämtliche Ausbaustoffe verwerten nach Wahl des AN.	20	St	.....	.....
02.04.0013	Straßenablauf aus Betonfertigteilen einbauen. Fugen mit				

Übertrag: .....

Übertrag: .....

## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Mörtel M20 dichten und glattstreichen. Aufsatz wird gesondert vergütet. Erdarbeiten ausführen. Schaft Form 5d (570 mm hoch). Auflager aus Beton C 8/10, 10 cm dick, herstellen. Aushubtiefe ab OK Straßenablauf über 1,25 bis 1,75 m. Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Aushub nach Wahl des AN verwerten. Baustoff nach Unterlagen des AG zum Verfüllen des Leitungsgrabens liefern und einbauen. Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben.				
	Füllmaterial = Beton 8/16	15	St	.....	.....
02.04.0014	Aufsatz für Straßenablauf aufsetzen. Klasse D 400, Ausführung nach DIN 19 583, 500x500, mit Rahmen aus Gusseisen. Aufsatz zunächst provisorisch auflegen und entsprechend Bauablauf Zug um Zug bis auf planmäßige Höhe setzen.				
	Fa. MaierGuss o. glw.	15	St	.....	.....
02.04.0015	Aufsatz für Straßenablauf aufsetzen. Klasse D 400, für Bergstraßen, mind. 500x800. Aufsatz zunächst provisorisch auflegen und entsprechend Bauablauf Zug um Zug bis auf planmäßige Höhe setzen.				
	Fa. MeierGuss o. glw.				
		1	St	.....	.....
02.04.0016	Fertigteil-Schacht mit Schachthals einschließlich der Öffnungen für die Rohranschlüsse herstellen. Erforderliche Auflageringe einbauen. Erdarbeiten sowie erforderlichen Verbau ausführen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m³ Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Schachtabdeckung und Anschluss der Rohrleitungen werden gesondert vergütet. Schacht aus 'Stahlbeton (Muldeneinlaufschacht' Schacht DU 'DN 800' Lichte Schachttiefe bis 1,00 m. Auflager aus grobkörnigem Boden, 10 cm dick, herstellen. Schachtsohle 'variabel' In vom AN eingebauten und verdichteten Boden. Aushub seitlich lagern und zum Verfüllen verwenden. Überschüssigen Aushub nach Wahl des AN verwerten.				
	- Mulden-Einlaufschacht einschl. Gerinne	2	St	.....	.....
02.04.0017	110 0324 52399000020 Aufsatz für Straßenablauf aufsetzen. Klasse 'Muldeneinlaufabdeckung rund Fa. MeierGuss o. glw.' Aufsatz zunächst provisorisch auflegen und entsprechend				

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Berliner Straße 3.BA - LOS 1

Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Bauablauf Zug um Zug bis auf planmäßige Höhe setzen.

2 St

.....

**02.04 ENTWÄSSERUNG FÜR STRAßEN** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>02.05</b>	<b><u>SCHICHTEN OHNE BINDEMITTEL</u></b>				
02.05.0001	112 1124 010199041 Schicht ohne Bindemittel aufnehmen Schicht aus frostunempfindlichem Material. Dicke 'variabel (siehe Gutachten)' Fläche 'Fahrbahn und Gehweg' Baustoffgemisch nach Wahl des AN verwerten. Baustoffgemisch nach Unterlagen des AG. Abrechnung nach Abtragsprofilen.	1915	m³	.....	.....
02.05.0002	112 1124 0201201 Unterlage für Schicht ohne Bindemittel auf Sollhöhe nach Unterlagen des AG profilieren und verdichten. Liefern von Baustoff bzw. Entfernen von überschüssigem Baustoff wird gesondert vergütet. Unterlage = Schicht aus frostunempfindlichem Baustoff oder Baustoffgemisch. Verformungsmodul der profilierten Unterlage mindestens 120 MPa. Unebenheit innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke höchstens 2 cm in Längs- und Querrichtung.	670	m²	.....	.....
02.05.0003	Zulage zu Pos. 02.05.0002 Best. Schottertragschicht-/ Frostschutzschicht mit Plattenrüttler / Vorsatzgerät nachverdichten Ev2-Wert <= 150 MPa Einschl. Verdichtungsprotokoll Ausgabe des Verdichtungsprotokolls als Nachweis für den AG. Einschl. aller Nebenarbeiten.  - nur Fahrbahn BA 3.1	670	m²	.....	.....
02.05.0004	Zulage zur Pos. 02.05.0002 (Schottertragschicht herstellen bzw. nachverdichten) für die Wasserzugabe für die Verbesserung des Zusammenhalts des Korngerüstes. Einzurechnen alle hierfür erforderlichen Leistungen wie z.B. Wasser, Wasserfass, Anhänger, Zugfahrzeug, oder Pumpe mit Schlauchleitung , erhöhter Verdichtungsaufwand u.s.w.). Wasserzugabe dosiert und gleichmäßig ohne Ausspülung des Feinkornanteiles. Die Vergütung erfolgt nur bei fachgerechter erfolgreicher Ausführung.	670	m²	.....	.....
02.05.0005	112 1124 03101 Baustoff für Profilausgleich liefern. Baustoff für Frostschutzschicht.	75	t	.....	.....
02.05.0006	Frostschutzschicht herstellen. In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk1,0, mehrlagig, obere Lage mit Fertiger. Baustoffgemisch 0/45. Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Bau-				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	stoffgemischen einschließlich Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG. Einbaudokumentation übergeben. Einbaudicke '0,40m' Abrechnung nach Auftragsprofilen.				
	<b>RC-FSS, Material 0/45 RC-Klasse 1 nach EBV RC-1 karbonatisiert</b>				
		1655	m³	.....	.....
02.05.0007	Frostschuttschicht herstellen. In Verkehrsflächen für Geh- und Radwege, ohne Fertiger. Baustoffgemisch 0/45. Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen einschließlich Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG. Einbaudokumentation übergeben. Einbaudicke '0,44' Abrechnung nach Auftragsprofilen.				
	<b>RC-FSS, Material 0/45 RC-Klasse 1 nach EBV RC-1 karbonatisiert</b>				
		1155	m³	.....	.....
02.05.0008	Frostschuttschicht herstellen. In Verkehrsflächen 'Baustraße Holbeinstraße' Baustoffgemisch 0/45. Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen einschließlich Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG. Einbaudokumentation übergeben. Einbaudicke '0,40m' Abrechnung nach Auftragsprofilen.				
	<b>RC-FSS, Material 0/45 RC-Klasse 1 nach EBV RC-1 karbonatisiert</b>				
		85	m³	.....	.....
02.05.0009	Schottertragschicht herstellen. In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk1,0, mehrlagig, obere Lage mit Fertiger. Baustoffgemisch 0/45. Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen einschließlich Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG. Einbaudokumentation übergeben. Einbaudicke = 15 cm.				
	<b>RC-STs, Material 0/45 RC-Klasse 1 nach EBV RC-1 karbonatisiert</b>				
		3600	m²	.....	.....
02.05.0010	Schottertragschicht herstellen. In Verkehrsflächen für Geh- und Radwege, ohne Fertiger.				

Übertrag: .....

Übertrag: .....

## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Baustoffgemisch 0/45. Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen einschließlich Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG. Einbaudokumentation übergeben. Einbaudicke = 15 cm.				
	<b>RC-STB, Material 0/45 RC-Klasse 1 nach EBV RC-1 karbonatisiert</b>				
		2595	m²	.....	.....
02.05.0011	Zulage zu Pos. 02.05.0006 + 02.05.0010 Verdichtung mit Plattenverdichter als Anbaugerät für Radlader, Walzenzüge, Bagger, Traktoren, usw.				
		3600	m²	.....	.....
02.05.0012	Überschüssigen Baustoff, der bei der Profilierung der Unterlage anfällt, aufnehmen und entfernen. Baustoff nach Wahl des AN verwerten. Baustoff nach Unterlagen des AG. Abrechnung nach Abtragsprofilen.  - Rückbau Baustraße Holbeinstraße				
		85	m³	.....	.....
02.05.0013	112 1124 70711121120 Bankett gemäß ZTV E-StB profilgerecht herstellen. Neben Verkehrsfläche Fahrbahn. Baustoffgemisch, Kategorie C 90/3, Größtkorn von 32 mm. Der Feinkornanteil muss im eingebauten Zustand 8 M.-v.H. bis 12 M.-v.H. betragen. Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen einschließlich Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG. Einbaudokumentation übergeben. Breite = 1,00 m. Einbaudicke = 15 cm. Querneigung 12 v.H. am tiefliegenden und 6 v.H. am hochliegenden Fahrbahnrand. Einbau bündig mit Fahrbahnrand.				
		245	m	.....	.....
02.05.0014	112 1124 90899 Erschwernis durch Einbauten. Abgerechnet wird nach Stück Einbauteil. Beim 'Arbeiten aller Art' Einbauten 'aller Art'				
		50	St	.....	.....
02.05.0015	Zulage Pos. 02.05.0012 Rückbau Baustraße einschl. Geotextilvlies (ca. 200 m²) Verwertung nach Wahl des An. Einschl. aller Nebenarbeiten.				
			psch	.....	.....

**02.05 SCHICHTEN OHNE BINDEMITTEL** .....



## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>02.06</b>	<b>ASPHALTBAUWEISEN</b>				
02.06.0001	113 0723 02810502003 Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen. Fläche = Fahrbahn. Dicke der Asphaltbefestigung über 18 cm bis 24 cm. Gesamtaufbruchtiefe über 10 bis 20 cm. Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.	4600	m²	.....	.....
02.06.0002	113 0723 02850402003 Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen. Fläche = Geh- und Radwege. Dicke der Asphaltbefestigung über 12 cm bis 18 cm. Gesamtaufbruchtiefe über 10 bis 20 cm. Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.	2400	m²	.....	.....
02.06.0003	113 0723 02890302003 Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen. Fläche 'Baustraße Holbeinstraße' Dicke der Asphaltbefestigung über 6 cm bis 12 cm. Gesamtaufbruchtiefe über 10 bis 20 cm. Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.	175	m²	.....	.....
02.06.0004	113 0723 02890311003 Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen. Fläche 'prov. Fußweg Grünewaldstraße/ Rubensweg' Dicke der Asphaltbefestigung über 6 cm bis 12 cm. Dicke der gebundenen Befestigung über 5 bis 10 cm. Gesamtaufbruchtiefe bis 10 cm. Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.	225	m²	.....	.....
02.06.0005	Asphaltbefestigung geradlinig trennen. in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse, Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung über 15 bis 24 cm.  Einschl. vorstreichen der Flächen für die Verbindung alter/ neuer bit. Schichten vor dem Einbau der neuen Schicht mit gem. ZTVA, Schichtstärke 10-20cm	60	m	.....	.....
02.06.0006	Asphaltbefestigung geradlinig trennen. in Einzelflächen längs und quer zur Fahrbahnachse, Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung über 12 bis 18 cm.  Einschl. vorstreichen der Flächen für die Verbindung alter/ neuer bit. Schichten vor dem Einbau der neuen Schicht mit gem. ZTVA, Schichtstärke 10-20cm	35	m	.....	.....
02.06.0007	Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. Auf Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk100 bis				

Übertrag: .....

Berliner Straße 3.BA - LOS 1

Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Bk3,2. Unterlage = Asphaltbefestigung, frisch. Bindemittel = C60BP4-S. Bindemittelmenge = 200 g/m2. Vor Einbau Asphaltbinderschicht.				
	Einschl. Unterlage reinigen.	4300	m²	.....	.....
02.06.0008	Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. Auf Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk3,2. Unterlage = Asphaltbefestigung, frisch. Bindemittel = C60BP4-S. Bindemittelmenge = 200 g/m2. Vor Einbau Asphaltdeckschicht.				
	Einschl. Unterlage reinigen.	4300	m²	.....	.....
02.06.0009	Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. Auf Verkehrsflächen für Geh- und Radwege. Unterlage = Asphaltbefestigung, frisch. Bindemittel = C40B5-S. Bindemittelmenge = 200 g/m2. Vor Einbau Asphaltdeckschicht.				
	Einschl. Unterlage reinigen.	2550	m²	.....	.....
02.06.0010	113 0723 073149902 Einbauteile in Asphaltbefestigung freilegen und an die neue Höhe anpassen. Freigelegten Bereich verfüllen und verdichten. Aufbruchmaterial nach Wahl des AN verwerten. Einbauteil in Fahrbahn. Einbauteil Schachtabdeckung, Durchmesser 625 mm. Außenmaß nach Unterlagen des AG Aufbruchtiefe '0,20 - 0,50 (verdeckter Schacht Kreuzung Holbeinstraße)' Anpassung 'variabel' Verfüllung = Beton, obere 4 cm Asphaltbeton.				
		1	St	.....	.....
02.06.0011	Erschwernis infolge Einbauten, Schächten und Straßenabläufen. Abgerechnet wird je Stück Einbauteil. Erschwernis beim Fräsen, Aufnehmen, Aufsprühen von Bitumenemulsionen sowie Herstellen von Asphaltsschichten. Asphaltdeck- und Asphaltbinderschicht. Einbauten 'aller Art'				
<b><u>Einbauten Hydranten, Schächte, Schieberkappen, Einläufe, Kabelschächte, Masten, Pfosten, Seiteneinläufe</u></b> <b><u>Alle Einbauten</u></b> (Schächte, Hydranten, Schieberkappen und Einläufe sind vor dem Einbau der Asphaltdeckschicht <b><u>mit einem Schutzvlies</u></b> <b><u>PRODO-PROTECT</u></b> der Fa. SSVG, Stuttgart <b><u>abzudecken</u></b> und nach					

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
dem Einbau der Decke <b>aufzunehmen</b> und auf Kosten des AN zu <b>entsorgen</b>					
<b>Vergütung nur 1x für alle Schichten zusammen</b>					
		50	St	.....	.....
02.06.0012	113 0723 0831399 Erschwernis infolge Einfassungen, Borden und Fahr- bahnübergängen. Abgerechnet wird die Länge der Einfas- sung. Erschwernis beim Fräsen oder Aufnehmen, Aufsprühen von Bitumenemulsionen sowie Herstellen von Asphaltsschich- ten. Asphaltdeck- und Asphaltbinderschicht. Einbauten 'aller Art - Vergütung nur einmal für alle Schichten'	3715	m	.....	.....
02.06.0013	Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2. Einbaudicke = 10 cm. Bindemittel = 50/70.	<b><u>Einbau volle Breite, ohne Mittelnaht mit einem oder mehreren Fertigern nach Wahl des AN</u></b>			
		4300	m²	.....	.....
02.06.0014	Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen für Geh- und Radwege. Einbaudicke = 10 cm. Bindemittel = 70/100.	<b><u>Einbau volle Breite, ohne Mittelnaht mit einem oder mehreren Fertigern nach Wahl des AN</u></b>			
		2550	m²	.....	.....
02.06.0015	Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 16 B S her- stellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2. Einbaudicke = 6 cm. Bindemittel = 25/55-55 A. Grobe Gesteinskörnung = Kategorie SZ 18.	<b><u>Einbau volle Breite, ohne Mittelnaht mit einem oder mehreren Fertigern nach Wahl des AN</u></b>			
		4300	m²	.....	.....
02.06.0016	Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeck- schichten AC 11 D S herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk3,2. Einbaudicke = 4 cm. Bindemittel = 25/55-55 A. lungsgestein nach Unterlagen des AG. Art der Zusammensetzung 'RC-Material max 30%'				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
<b><u>Einbau volle Breite, ohne Mittelnahrt mit einem oder mehreren Fertigern nach Wahl des AN</u></b>					
		4300	m²	.....	.....
02.06.0017	Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 5 D L herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen für Geh- und Radwege. Einbaudicke = 3 cm. Bindemittel = 70/100. lungsgestein nach Unterlagen des AG. Art der Zusammensetzung 'RC-Material max. 30%'				
<b><u>Einbau volle Breite, ohne Mittelnahrt mit einem oder mehreren Fertigern nach Wahl des AN</u></b>					
		2550	m²	.....	.....
02.06.0018	Asphalttragdeckschicht aus Asphalttragdeckschichtmischgut AC 16 TD herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen 'Baustraße Holbeinstraße' Einbaudicke = 10 cm. Bindemittel = 70/100.  - Zuschlagsstoff Moränematerial				
<b><u>Einbau volle Breite, ohne Mittelnahrt mit einem oder mehreren Fertigern nach Wahl des AN</u></b>					
		175	m²	.....	.....
02.06.0019	<b><u>Zulage zu Position 02.06.0013 + 02.06.0014 (Tragschicht) für den Handeinbau</u></b> Vergütung nur nach Anweisung durch den AG				
		85	m²	.....	.....
02.06.0020	<b><u>Zulage zu Position 02.06.0015 (Binder) für den Handeinbau</u></b> Vergütung nur nach Anweisung durch den AG				
		25	m²	.....	.....
02.06.0021	<b><u>Zulage zu Position 02.06.0016 + 02.06.0017 (Decke) für den Handeinbau</u></b> Vergütung nur nach Anweisung durch den AG				
		85	m²	.....	.....
02.06.0022	<b><u>Zulage zu Position 02.06.0018 (Tragdeckschicht) für den Handeinbau</u></b> Vergütung nur nach Anweisung durch den AG				
		20	m²	.....	.....
02.06.0023	Beginn und Ende der provisorischen Baustraße mit Asphaltmaterial AC 8 TS ankeilen inkl. späterer Rückbau. Asphaltkeil B= 1,50m - 2,00m; H=ca. 0,15m Rückbaumaterial Verwertung nach Wahl des AN. Einschl. aller Nebenarbeiten.				
		1	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
02.06.0024	<b><u>Zulage zu Position 02.06.0013 - 02.06.0018 für das Einwalzen von Schachtabdeckungen.</u></b> - Abdeckung überbauen - Abdeckung vor dem ersten Walzgang freilegen - Abdeckung ziehen - Abdeckung mit AFB unterstopfen - Schutzvlies aufnehmen und nach Wahl des AN entsorgen - Abdeckung einwalzen - umgebenden Belag mit Kleingeräten nachverdichten - überschüssiges Material entsorgen	18	St	.....	.....
02.06.0025	113 0723 91251063002 Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen. Randfuge vor Borden, Übergängen, Abläufen u.ä. In der Asphaltdeckschicht ausbilden. Fugenspalttiefe = 40 mm. Fugenspaltbreite = 15 mm. Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N1, einschließlich zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel.	1050	m	.....	.....
02.06.0026	113 0723 917135999 Anschluss als Fuge an bestehende Asphalttschicht oder Bauteil in der Dicke der Asphalttschicht mit Bitumenfugenband einschließlich zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel herstellen. Anschluss an Asphaltdeckschicht. Längs- und Querfuge. Dicke der Asphalttschicht = 4 cm. Einzellängen 'variabel' Breite des Bitumenfugenbandes '10mm mit 5mm Überstand einbauen'	95	m	.....	.....
02.06.0027	113 0723 9521011 Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen. Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und nach Wahl des AN verwerten. Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3. Abstreumenge = 1 kg/m <sup>2</sup> . Maschinell abstreuen.	4475	m <sup>2</sup>	.....	.....
02.06 ASPHALTBAUWEISEN .....					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>02.07</b>	<b><u>PFLASTERDECKEN, PLATTENBELÄGE, EINFASSUNGEN</u></b>				
02.07.0001	<p>115 0723 002311101  Natursteinpflasterdecke aufnehmen. Aufnehmen der Tragschicht wird gesondert vergütet.  Abmessung = Pflasterstein mit Kantenlänge über 12 cm.  Pflasterstein aus Granit.  Mit Fugenfüllung aus Baustoffgemisch ohne Bindemittel.  Bettung aus ungebundenem Bettungsmaterial.  Steine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.  fördern und beseitigen. Entsorgen wird gesondert vergütet.</p>	75	m²	.....	.....
02.07.0002	<p>115 0723 011311100  Pflasterdecke mit Pflastersteinen aus Beton aufnehmen. Aufnehmen der Tragschicht wird gesondert vergütet.  Pflasterstein ca. 10 cm dick.  Mit Fugenfüllung aus ungebundenem Fugenmaterial.  Bettung aus ungebundenem Bettungsmaterial.  Steine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.</p>	60	m²	.....	.....
02.07.0003	<p>Bordstein aufnehmen.  Bordstein = aus Naturstein, Größe B6 und B7.  Fundament aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen.  sungen nach Unterlagen des AG.  Wiederverwendbare Bordsteine säubern, auf Paletten stapeln, innerhalb der Baustelle fördern und sortiert lagern.  peltn, zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG fördern, abladen.  nach Unterlagen des AG übergeben.  Nicht wiederverwendbare Bordsteine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.  Anteil wiederverwendbarer Bordsteine über 75 bis 100 v. H.  - Zulage zum Erdaushub.</p>	1300	m	.....	.....
02.07.0004	<p>115 0723 14730211993  Pflasterdecke mit Kleinpflastersteinen aus Naturstein herstellen. Bearbeitung der Oberfläche der Kleinpflastersteine nach Unterlagen des AG.  In Verkehrsflächen für Rad- und Gehwege.  Format für Rastermaß = 90/90/90 mm.  Pflasterstein aus Granit.  Baustoffgemisch für Bettung und Fugen Kategorie SZ18/LA20.  Bettung aus Baustoffgemisch 'Granit-Edelsplitt'  Fuge 'Granit-Edelbrechsand'  Verlegen im Läufer- oder Reihenverband ohne Kreuzfugen.</p>	5	m²	.....	.....

Übertrag: .....

## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
02.07.0005	<p>Bordstein aufnehmen.  Bordstein = Flachbordstein aus Beton, ca. 10/20 bis 20/20 cm.  Fundament aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen.  sungen nach Unterlagen des AG.  Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.</p> <p>- Zulage zum Erdaushub</p>	1025	m	.....	.....
02.07.0006	<p>115 0723 3061231  Fundamentgraben für Einfassung, Streifen, Rinnen herstellen. Vorhandene Schichten profilgerecht lösen und seitlich lagern. Arbeitsraum nach Setzen der Borde bzw. Herstellen der Einfassung, Streifen, Rinnen verfüllen und verdichten.  Vorhandene Schicht = Schicht ohne Bindemittel.  Fundamentbreite über 30 bis 50 cm.  Grabentiefe über 20 bis 30 cm.  Überschüssigen Aushub nach Wahl des AN verwerten.  ten, innerhalb der Baustelle fördern und einbauen.  ten, innerhalb der Baustelle fördern, einbauen und verdichten.</p>	1900	m	.....	.....
02.07.0007	<p>115 0723 31107000109  Bordstein aus Beton setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm.  Bordstein = TB 8 x 25 cm.  Gerader Stein.  Fundamentbeton '20cm, C20/25'</p>	600	m	.....	.....
02.07.0008	<p>Bedarfsposition  Bordstein aus Naturstein mit gleichmäßiger Färbung setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm.  Bordsteinformat = B 6 - 140.  Bordstein aus Granit.  Gerader Stein.  Fundamentbeton '20cm, C20/25'</p> <p><b>Allseits gesägt, Sichtfläche gestockt.</b></p>	50	m	.....	nur E-Preis
02.07.0009	<p>Bordstein des AG setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm.  Bordstein aus Naturstein ca. 15/25 bis 15/30 cm.  Gerader Stein.  Steine lagern innerhalb der Baustelle.  Fundamentbeton '20cm, C20/25'</p> <p>- Hochbord -</p>	770	m	.....	.....
02.07.0010	Bordstein des AG setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm.				

Übertrag: .....

## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Bordstein aus Naturstein ca. 15/25 bis 15/30 cm. Gerader Stein. Steine lagern innerhalb der Baustelle. Fundamentbeton '20cm, C20/25'				
	- Tiefbord -	35	m	.....	.....
02.07.0011	Bordstein des AG setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm. Bordstein aus Naturstein ca. 15/25 bis 15/30 cm. Bordstein 'Kurvenstein, Halbmesser bis 12m' Steine lagern innerhalb der Baustelle. Fundamentbeton '20cm, C20/25'	80	m	.....	.....
02.07.0012	115 0723 321706109 Bordstein des AG setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm. Bordstein aus Naturstein ca. 15/25 bis 15/30 cm. Übergangsstein/Absenkungsstein. Steine lagern innerhalb der Baustelle. Fundamentbeton '20cm, C20/25'	15	m	.....	.....
02.07.0013	115 0723 3266101 Bordstein auf Passmaß trennen. Bordstein aus Naturstein ca. 15/30 bis 15/25 cm. Bordstein trennen durch Nassschneiden. Bordstein quer trennen.	50	St	.....	.....
02.07.0014	115 0723 3262101 Bordstein auf Passmaß trennen. Bordstein aus Beton ca. 10/30 bis 8/20 cm. Bordstein trennen durch Nassschneiden. Bordstein quer trennen.	45	St	.....	.....
02.07.0015	115 0723 33622 Bedarfsposition Vordere Schnurkante von Bordstein aus Naturstein Form B bearbeiten. Anfallende Baustoffe nach Wahl des AN verwerten. Kante anfasen. Radius/Fase 2 cm.	50	m	.....	nur E-Preis
02.07.0016	Umpflasterung von Einbauten in unbefestigten Flächen herstellen. Abgerechnet wird je Stück Einbauteil. Einbauteil = Schachtabdeckung, DN 625. Unterlagen des AG. Umpflasterung 3-zeilig. Naturstein, Format für Rastermaß des Pflastersteins = 160/160/160 mm. Beton für Fundament und Rückenstütze mit einer Druckfestigkeit (Einzelwert) am Bohrkern von mind. 12 MPa. Fundament 20 cm dick. Rückenstütze bis 10 cm unter Oberkante Streifen.				

Übertrag: .....



## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	2x Muldeneinlauf				
		2	St	.....	.....
02.07.0017	<p>Fläche aus Rasensteinen einschl. Verfüllung herstellen. Unterlage standfest verdichten. Erdarbeiten werden gesondert vergütet.</p> <p>Befestigung aus Rasengittersteinen.</p> <p>Ausführung auf horizontalen bis schwach geneigten Flächen.</p> <p>Rasenstein aus Beton, Dicke mindestens 10 cm.</p> <p>Bettung aus Baustoffgemisch 0/4, Anteil an Körnung unter 2 mm max. 30 Massenprozent, E CS35, C 90/3.</p> <p>Sandigen Oberboden liefern und Rasensteine damit verfüllen. Einbau bis 2 cm unter OK-Rasenstein. Fläche mit 15 g/m<sup>2</sup> Rasensaatgut einsäen.</p> <p>- Prov. Fußweg Grünewaldstraße/ Rubensweg</p>	60	m <sup>2</sup>	.....	.....
02.07.0018	<p>115 0723 9172101</p> <p>Rasensteine auf Passmaß trennen.</p> <p>Rasensteine nass schneiden.</p> <p>Art = Rasensteine aus Beton.</p> <p>Dicke über 8 bis 10 cm.</p>	30	m	.....	.....
02.07.0019	<p><b>Liefern und Versetzen von Busbordsteinen</b></p> <p>Liefern und Versetzen von Busbordsteinen aus Beton mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit von 10 Jahren, erhöhtem Abrieb- und Witterungswiderstand und erhöhter Biegezugfestigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN EN 1340:</p> <p>Witterungswiderstand Klasse: <b>D</b>, jedoch Masseverlust <math>\leq 0,15 \text{ kg/m}^2</math></p> <p>Festigkeit Klasse: <b>U</b></p> <p>Abriebwiderstand Klasse: <b>I</b>, jedoch</p> <p>Abriebwiderstand <math>\leq 15 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2</math> bei Hartgesteinsoberflächen.</p> <p>Gleit / Rutschwiderstand: <b>SRT</b> <math>\geq 55</math>.</p> <p>Bordsteine auf ein mind. 20 cm dickes Fundament mit einer mind. 15 cm dicken, einseitigen Rückenstütze aus Beton versetzen. Rückenstütze in Schalung herstellen. Druckfestigkeit Beton von Fundament, Rückenstütze am fertigen Bauteil: mind. 15 N/mm<sup>2</sup>.</p> <p>Unterseite Bordstein zur Verbesserung der Haftzugfestigkeit mit Haftvermittler versehen. Stoßfugen, ca. 5 mm breit, anordnen. Die DIN 18318 ist zu beachten.</p> <p>Bordstein aus Beton mit Hohlkehle zur Spurführung anfahrender Busse. Kanten gefast, Auftrittsfläche rutschhemmend genoppt. Unterseite mit Schubnut und gewichtsreduzierender Aussparung versehen.</p> <p>Fabrikat „<b>Kronimus Busbordstein Klassik 30/44 x 33,4 x 100, Oberfläche: Weißbeton Nr. 115</b>“ o.glw</p>				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: .....				
	<b>Angebotenes Fabrikat:</b> '.....'				
	Höhe: 33,4 cm				
	Höhe Ansichtsfläche: 18 cm				
	Breite: 30 / 44 cm				
	Länge: 100 cm (Rastermaß)				
	Sonstige Maße: Siehe Plan Nr. ...				
		20	m	.....	.....
02.07.0020	<b>Liefen und Versetzen von Übergangsstein Typ B</b>				
	Liefen und Versetzen von Übergangsstein aus Beton mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit von 10 Jahren, erhöhtem Abrieb- und Witterungswiderstand und erhöhter Biegezugfestigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN EN 1340:				
	Witterungswiderstand Klasse: <b>D</b> , jedoch				
	Masseverlust $\leq 0,15 \text{ kg/m}^2$				
	Festigkeit Klasse: <b>U</b>				
	Abriebwiderstand Klasse: <b>I</b> , jedoch				
	Abriebwiderstand $\leq 15 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2$ bei Hartgesteinsoberflächen.				
	Gleit / Rutschwiderstand: <b>SRT</b> $\geq 55$ .				
	Bordsteine auf ein mind. 20 cm dickes Fundament mit einer mind. 15 cm dicken, einseitigen Rückenstütze aus Beton versetzen. Rückenstütze in Schalung herstellen. Druckfestigkeit Beton von Fundament, Rückenstütze am fertigen Bauteil: mind. 15 N/mm <sup>2</sup> .				
	Unterseite Bordstein zur Verbesserung der Haftzugfestigkeit mit Haftvermittler versehen. Stoßfugen, ca. 5 mm breit, anordnen. Die DIN 18318 ist zu beachten.				
	Bordstein aus Beton, Kanten gefast, Auftrittsfläche rutschhemmend genoppt. Unterseite mit Schubnut und Aussparung.				
	Fabrikat „ <b>Kronimus Übergangsstein Typ B zum Einbau des Busbordsteins mit der Vorderkante in gleicher Flucht mit dem Hochbordstein. Übergang von Busbord H18cm auf Hochbord. Oberfläche: Weißbeton</b>				
	<b>Angebotenes Fabrikat:</b> '.....'				
	Höhe: 33,4 cm				
	Höhe Ansichtsfläche: 15 / 18 cm				
	Breite: 30 / 44 cm				
	Länge: 100 cm (Rastermaß)				
	Sonstige Maße: Siehe Plan Nr. ...				
		2	St	.....	.....
02.07.0021	<b>Leitstreifen Rippenplatte liefern und versetzen</b>				
	Liefen und Verlegen von Bodenindikatoren als Aufmerksamkeitsfeld gem. DIN 32984 – Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum und den Richtlinien Modul 813.0205 der Bahn AG bestehend aus Betonwerkstein gem. DIN 18500				
	Abriebwiderstand Härteklasse 1				
	Übertrag: .....				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Erhöhter Widerstand gegen Frost – und  
Tausalzbeanspruchung entsprechend DIN EN 1338 Klasse 3  
Rutschhemmung R 12

Die Platten sind entsprechend dem beschriebenen  
Verlegemuster auf einer Bettung aus 15cm Beton C20/25  
zu verlegen, Fugen aus Fugenmörtel  
Platten vor Verlegearbeiten wässern.

Die DIN 18318, die ZTV Pflaster-StB 06 und die Broschüre  
„Dauerhafte Verkehrsflächen mit Betonpflastersteinen“ des  
Betonverbands SLG sind zu beachten.

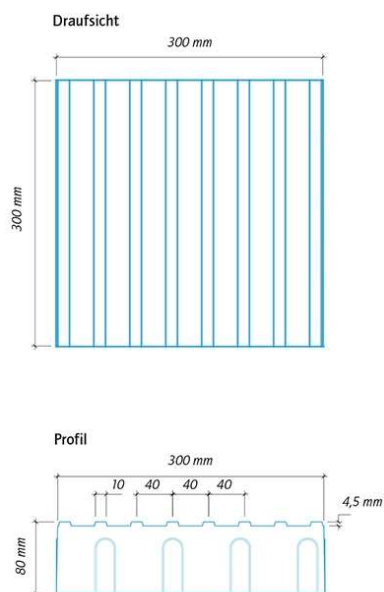
Fabrikat **„Kronimus Trapezplatte, Oberfläche Rippenstruktur im Trapezpro-  
fil. Rippenabstand 40mm, Rippenbreite 10mm, Rippenhöhe 4mm, Oberflä-  
che Rippen gerändelt.**

**Oberflächen Ausführung: Nr. 470 weiss gefärbt  
oder gleichwertig**

**Angebotenes Fabrikat: '.....'**

Rastermaß: 30 x 30 cm

Dicke: 8 cm



20 St ..... ..

02.07.0022

### Wurzelbrücke des AG abholen und einbauen

Abholung beim Bauhof der Stadt Nürtingen

Einbauanleitung siehe CD

Einschl. Vorsondierung vor Einbau der Erdnägeln.

Wurzelbrücke befahrbar bis 50 kN dynamisch  
Wurzelbrücke ArborGrid o.glw. aus feuerverzinktem Stahl.  
Außenabmessungen nach Plan als Bogen mit einer Breite von 550cm  
befahrbar bis 50 kN dynamische Radlast, d.h. im überbauten Zustand (Pflaster,  
Asphalt, o.Ä.) für einen Bremsvorgang eines bis zu 40 Tonnen schweren Fahr-  
zeuges von 80 km/h auf 0 km/h innerhalb 2 Sekunden ausgelegt

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Bestehend aus:

höhenverstellbaren Schraubfundamenten aus feuerverzinktem Stahl  
 Aufnahme zur Kopplung an ArborGrid T-Träger für verschiebbare und sichere  
 Verbindung mit einstellbarer verschraubter Verbindungsplatte  
 kann flexibel an gewünschten Punkten eingeschraubt werden, um Wurzelberei-  
 chen auszuweichen  
 wird mittels Spezialeindrehmaschine in den anstehenden Boden eingedreht  
 ohne Einsatz von schädigendem Beton im Wurzelraum  
 Speziallängsträger aus feuerverzinktem Stahl 105 x 180 mm  
 T- / L-Träger mit Aufnahmeschiene für ArborGrid-Gittermodule  
 Langlöcher auf beiden Seiten des T-Trägers, zur freien Platzierung der  
 Schraubfundamente  
 Gittermodule aus feuerverzinktem Gitterrost  
 Maschenweite: 30/60 mm  
 Abmessung: 50 x 98 cm  
 Module passend für Aufnahme in T-Längsträger  
 inklusive Verschraubung mit dem ArborGrid-Längsträger

wird mit GeoGitter GLGN bedeckt, um das Aufbringen des Belags zu gewähr-  
 leisten

Maximale Höhe des Systems: 110 mm (ab Unterkante Stahlträger bis Oberkan-  
 te Gittermodul) zur Vermeidung von hohen Aufbauten auf dem Wurzelwerk  
 Eingriff in den bestehenden Wurzelraum ist durch geringe Anzahl an Schraub-  
 fundamenten sehr gering zu halten (ca. 1 Schraubfundament pro 2 m²)  
 Kein Ausschachten des Wurzelraums  
 Schraubfundamente sind höhenverstellbar zur Schaffung oder zum Ausgleich  
 von Gefälle  
 Flexible Positionierung der Schraubfundamente, um Wurzelbeschädigungen zu  
 vermeiden  
 Alle Teile komplett feuerverzinkt inkl. Befestigungsmaterial  
 Durch Fachpersonal vom Hersteller einzubauen  
 Für das System muss eine schriftliche Garantie auf die Belastbarkeit sowie eine  
 Lebensdauer von 25 Jahren vorliegen.  
 Abdeckung mit GeoGitter GLGN und Überbauung der Wurzelbrücke erfolgt  
 durch das beauftragte Bauunternehmen

Greenleaf GmbH & Co. KG  
 Bockshard 20  
 51580 Reichshof-Hunsheim  
 Tel.: 02261 92028-0  
 Fax: 02261 92028-20  
 E-Mail: info@greenleaf.de  
 Internet: www.greenleaf.de

15 m² .....

**02.07 PFLASTERDECKEN, PLATTENBELÄGE, EINFASSUNGEN** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>02.08</b>	<b>FAHRZEUG-RÜCKHALTESYSTEME UND LEITEINRICHTUNGEN</b>				
02.08.0001	Leitpfosten aufstellen inkl. Eingrabsockel und Betonfundament. Erforderliche Erdarbeiten ausführen (Homogenbereich HB (alte Bkl. 3 bis 5), die die Pfosten umgebende Fläche wieder herstellen. Überschüssigen Boden in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Sockelleitpfosten, Länge 1,2 m, Eingrabsockelstein aus wiederaufbereitetem (Recycling)-Material. Betonfundament Beton C35/37 XF4. herstellen. Sichtbare Oberfläche des Fundamentes ca. 0,5 X 0,5 X 0,5m Eingrabsockel in Betonfundament einbauen. Oberfläche Sichtbeton frostsicher.	8	St	.....	.....
02.08.0002	129 0321 40740011003 Leitpfosten aus Niederdruckpolyäthylen (PE-HD) liefern und abladen. Lieferort nach Unterlagen des AG. Alle Stahlteile feuerverzinkt. Sockelleitpfosten, Länge 1,20 m. Retroreflektoren beidseitig, weiß. Retroreflektoren Typklasse R1, Klasse RA 1. Eingrabsockelstein aus Beton.	8	St	.....	.....
<b>02.08 FAHRZEUG-RÜCKHALTESYSTEME UND LEITEINRICHTUNGEN</b>					

## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>02.09</b>	<b>VERKEHRSSCHILDER</b>				
02.09.0001	Verkehrsschild ggf. mit Aufstellvorrichtung abbauen. Schildgröße über 1,1 m2 bis 5 m2. Aufstellvorrichtung = Mast, DU über 168,3 mm bis 244,5 mm abbauen Fundament entfernen. Schild 'variabel' Abgebaute Stoffe nach Wahl des AN verwerten.  Einschl. Schilder aufladen, transportieren zum Bauhof Nürtingen und abladen.	13	St	.....	.....
02.09.0002	Verkehrsschild ggf. mit Aufstellvorrichtung abbauen. Schildgröße über 1,1 m2 bis 5 m2. Aufstellvorrichtung 'Schilder an best. Straßenlampen' Fundament entfernen, wird gesondert vergütet. Schild neben der Fahrbahn. Abgebaute Stoffe nach Wahl des AN verwerten.  Einschl. Schilder aufladen, transportieren zum Bauhof Nürtingen und abladen.	8	St	.....	.....
02.09.0003	Verkehrsschild nach Unterlagen des AG anbringen. Schild 'Rode, Dreieck, Quadrat, Rechteck, usw.' Einseitig. Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 1. Schild = flach, 2 mm dick. Befestigung mit Stahl-Rohrschelle, feuerverzinkt, nach IVZ-Norm, Standardplan I. Verschraubung aus nicht rostendem Stahl mind. der Stahlsorte A 2. Anbringung neben der Fahrbahn. Unterkante des Schildes unter 2,00 m über der Verkehrsfläche.  Einschl. Schilder vom Bauhof Nürtingen abholen.	24	St	.....	.....
02.09.0004	130 0321 431050099 Ausrüstungsteil für Rohrpfeiler liefern. Bodenhülse aus Stahl feuerverzinkt, Länge 400 mm, mit Schnellverriegelung und Dichtungsring. Lieferung 'von An einschl. Montage'	24	St	.....	.....
02.09.0005	Zulage zu Pos. 02.09.0003 Montage der Schilder vom AG an neuen Beleuchtungsmaste einschl. aller Befestigungselemente.	8	St	.....	.....
<b>02.09 VERKEHRSSCHILDER</b>				.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>02.10</b>	<b>FAHRBAHNMARKIERUNG</b>				
	<b>Reinigung der Markierungsflächen ist in die Positionen einzukalkulieren.</b>				
02.10.0001	131 0321 50521160021 Längsmarkierung Typ II einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Durchgehend als Fahrstreifenbegrenzung. Strichbreite = 0,12 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	20	m	.....	.....
02.10.0002	131 0321 50511160021 Längsmarkierung Typ II einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Durchgehend als Fahrbahnbegrenzung. Strichbreite = 0,12 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	230	m	.....	.....
02.10.0003	131 0321 50591160021 Längsmarkierung Typ II einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Markierung 'Strich-Lücke 1:1 (Fahrradschutzstreifen)' Strichbreite = 0,12 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	520	m	.....	.....
02.10.0004	131 0321 50543160021 Längsmarkierung Typ II einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Unterbrochen; Verhältnis Strich/Lücke 1 zu 1 als Fahrbahnbegrenzung (Blockmarkierung). Strichbreite = 0,25 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar				

Übertrag: .....

## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	(Kaltplastikmasse). Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	25	m	.....	.....
02.10.0005	131 0321 510112001 Quermarkierung Typ II als endgültige Markierung herstellen. Verkehrsklasse P 7. Abgerechnet wird der markierte Strich. Markierung = Haltlinie. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht spritzbar (Heißplastikmasse). Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	20	m	.....	.....
02.10.0006	131 0321 510312001 Quermarkierung Typ II als endgültige Markierung herstellen. Verkehrsklasse P 7. Abgerechnet wird der markierte Strich. Markierung = Fußgängerfurt. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht spritzbar (Heißplastikmasse). Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	15	m	.....	.....
02.10.0007	131 0321 50591160021 Längsmarkierung Typ II einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Markierung 'Zick-Zack Markierung (Bushaltestelle)' Strichbreite = 0,12 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	16	m	.....	.....
02.10.0008	131 0321 530111001 Sonstiges Markierungszeichen Typ II als endgültige Markierung nach Unterlagen des AG herstellen. Verkehrsklasse P 7. Markierungszeichen = Buchstabe. Mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	3	St	.....	.....
02.10.0009	131 0321 530911001 Sonstiges Markierungszeichen Typ II als endgültige Markierung nach Unterlagen des AG herstellen. Verkehrsklasse P 7. Markierungszeichen 'Fahrradpiktogramm L=1,30m' Mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar				

Übertrag: .....

Übertrag: .....



## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	(Kaltplastikmasse). Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	10	St	.....	.....
02.10.0010	131 0321 530911001 Sonstiges Markierungszeichen Typ II als endgültige Markierung nach Unterlagen des AG herstellen. Verkehrsklasse P 7. Markierungszeichen 'Pfeil L=1,00m' Mit Vormarkierung. Markierungssystem aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse). Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	10	St	.....	.....
02.10.0011	131 0321 7051411 Farbige Kennzeichnung von Radwegen randscharf herstellen. Losen Schmutz von zu kennzeichnender Fläche entfernen. Vormarkieren. Nicht retroreflektierend. Griffigkeit im Gebrauchszustand mindestens 45 SRT-Einheiten. Farbe Rot, Farbortbereich im Neuzustand innerhalb Eckpunkt 1 y 0,345 x 0,655; Eckpunkt 2 y 0,360 x 0,370; Eckpunkt 3 y 0,320 x 0,360; Eckpunkt 4 y 0,310 x 0,690. Herstellung aus reaktivem Stoff, nicht spritzbar (Kaltplastikmasse als Reibeplastik). Mindestschichtdicke = 0,3 mm. Herstellung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	25	m <sup>2</sup>	.....	.....
<b>02.10 FAHRBAHNMARKIERUNG</b> .....					
<b>02 STRAßENBAU</b> .....					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

### 03 KANALINNENSANIERUNG

#### 03.01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

03.01.0001 **Geraete, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel,**  
die zur vertragsgemaessen Durchfuehrung der  
Bauleistungen erforderlich sind, **auf die Baustelle bringen,**  
**bereitstellen** und - soweit der Geraeteeinsatz nicht gesondert  
berechnet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der  
dafuer notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen  
Anlagen herstellen.

Bei Bedarf Zufahrtswege zur Baustelle sowie Lagerplaet-  
ze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellen-  
bereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen  
von Aufwuchs fuer die Baustelleneinrichtung, soweit  
erforderlich, ausfuehren. Flaechen beschaffen, sofern die  
vom AG zur Verfuegung gestellten nicht ausreichen.  
Kosten fuer Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der  
Geraete, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten,  
Pacht, Gebuehren und dgl. werden nicht mit dieser Pau-  
schale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffen-  
den Teilleistungen verguetet.  
Soweit nicht fuer bestimmte Leistungen (z.B. Bedarfs-  
leistungen) fuer das Einrichten der Baustelle geson-  
derte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten  
sind, gilt die Pauschale fuer alle Leistungen  
saemtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.

psch

.....

#### 03.01.0002 **Baustelle von allen Geraeten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. raehren.**

Benutzte Flaechen und Wege entsprechend dem ursprueng-  
lichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflege-  
rischen Belange ordnungsgemaess herrichten. Verunreini-  
gungen beseitigen.  
Soweit nicht fuer bestimmte Leistungen (z.B. Bedarfs-  
leistungen) fuer das Raeumen der Baustelle gesonderte  
Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt  
die Pauschale fuer alle Leistungen  
saemtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.

psch

.....

### 03.01 BAUSTELLENEINRICHTUNG

.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.02	<p><b><u>VORARBEITEN</u></b></p> <p><b><u>Hochdruckreinigung (Kanalreinigung)</u></b></p> <p>Für die Kalkulation ist ein 10 %-iger Verschmutzungsgrad zu Grunde zu legen. Abrechnungslänge ist die Haltungs-länge ( Schachtmitte bis Schachtmitte ). Verschmutzungen bis 20 % werden als Zulage vergütet. Die Reinigung ist mit einem kombinierte Hochdruckspül- und Saugfahrzeug vorzusehen das die während des Spülvorgangs anfallenden losen Partikel kontinuierlich aufnimmt.</p> <p>Die zu sanierenden Kanäle liegen in Straßen.</p> <p>Für die Reinigung sind die erforderlichen Reinigungsfahrzeuge, Geräte und das Bedienungspersonal zu stellen. Die Fahrzeuge sind mit Schlauchlängen bis zu 400 m auszustatten, so daß mehrere Haltungen von einem Schacht aus zu reinigen sind.</p> <p>Die Leistung des Gerätes ist den gestellten Anforderungen anzupassen. Das gesamte Spülgut geht in das Eigentum des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen.</p> <p>Die Reinigung für die Baustrecke wird nur einmal vergütet. Wiederholte Reinigungsvorgänge für die verschiedenen Leistungen des LV sind einzurechnen. Der Vorlauf der Reinigung ist dem Baufortschritt anzupassen.</p> <p>Das Reinigungswasser kann von der Gemeinde / Stadt von einem Hydranten bezogen werden.</p> <p>Die Kosten und Gebühren hierfür sind einzurechnen. An und Abfahrtskosten einschl. Verkehrsicherung sind in den Einheitspreis einzurechnen.</p>				
03.02.0001	<p><b>Hochdruckreinigung DN 200 - DN 600 mm</b></p> <p>Kanalreinigung DN 200 - 600 mm</p>	215 m		.....	.....
03.02.0002	<p><b>Hochdruckreinigung DN 700 - 1200 mm.</b></p> <p>Kanalreinigung DN 700 - 1200mm</p>	300 m		.....	.....
	<p><b><u>Zulage für Verschmutzungen bis 20 %.</u></b></p> <p>Verschmutzungen über 10 % sind dem AG unverzüglich zu melden.</p>				
03.02.0003	<p><b><u>Zulage für Verschmutzungen bis 20 %</u></b></p> <p>in DN 200 mm - DN 300.</p>	10 m		.....	.....

Übertrag: .....

## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
03.02.0004	<b>Zulage für Verschmutzungen bis 20 %</b> in DN 400 mm - DN 600.	40	m	.....	.....
03.02.0005	<b>Zulage für Verschmutzungen bis 20 %</b> in DN 700 mm - DN 1200.	50	m	.....	.....
03.02.0006	<b><u>Schachtreinigung</u></b> Reinigung von Kanalschächten, einschl. Schmutzfänger. Vor dem Einsetzen der Abdeckung ist der Auflagerand an Rahmen und Deckel zu reinigen.  Wiederholte Reinigungsvorgänge werden nicht gesondert vergütet. Die Schachtreinigung ist dem Baufortschritt anzupassen.	17	St	.....	.....
03.02.0007	Bedarfsposition <b>Ortung und Freilegung von Schächten</b> Verdeckte Schächte im Gelände mit geeignetem Gerät im Kanal von Gelände aus orten und von Hand freilegen. Das evtl. Skizzieren der Lage des/der georteten Punkte(s) wird nicht gesondert vergütet und ist einzurechnen.  Überdeckung bis ca. 0,5 m. Aushubmaterial seitlich lagern.  Abrechnung 1 Schacht = 1 Stück	1	St	.....	nur E-Preis
03.02.0008	Bedarfsposition <b>Kanalreinigung im Stundenaufwand</b> Kanalreinigung im Stundenaufwand Kanalreinigung auf Anweisung des Auftraggebers bzw. der Bauüberwachung bei unvorhergesehenen Ereignissen im dokumentierten Stundenaufwand ausführen. Gerät und Personal gemäß vorgeannten Positionen. Es wird die reine Arbeits- zeit auf der Baustelle vergütet. Ein Stundennachweis ist unmittelbar vor Ort anzufertigen und vom AG bzw. der BÜ abzeichnen zu lassen, ansonsten besteht kein Vergütungs- anspruch. An-/Abfahrten zum Einsatzort sind einzurechnen, abgerechnet wird die reine Einsatzzeit am Einsatzort.	8	h	.....	nur E-Preis
03.02.0009	Bedarfsposition				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

**Reinigung Anschlussbereich**

Reinigen des Anschlussbereichs von Hausanschlüssen bis DN 150 mit Verstopfungen, Ablagerungen, Versinterungen etc. aus dem Hauptkanal heraus mittels geeigneter Gerätschaft, z.B. Spülkopfkamera oder Satellitenanlage einschließlich aller erforderlichen Gerätschaften und Personal. Nachweis mittels Kameraaufzeichnung vor und nach Reinigung mit Stationierung des Anschlusses.

Reinigungstiefe bis 0,5 m in den Anschluss

2 St

.....

nur E-Preis

03.02.0010

**Rüstzeit + BE Partielle Sanierung**

Partielle Sanierung

Rüstzeiten für die gesamte Sanierung pro Haltung.

In den Einheitspreis sind einzurechnen:

\* Baustelleneinrichtung

\* Das Aufbauen und Abbauen der Gerätschaften für die Sanierung einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten. Nenndurchmesser DN 150 - DN 600.

\* Das Absperren der vorhandenen Rohrleitungen für den Zeitraum der Sanierung. Schädlicher Rückstau der oberhalb liegenden Haltungen darf nicht auftreten. Insbesondere ist auch sicherzustellen daß durch die Folgen dieser Maßnahme kein Anspringen von Regenüberläufen möglich ist.

\* Die Verkehrssicherungspflicht für die jeweilige Sanierung der Haltung, einschl. Vorhalten und Betreiben der Absperrmaterialien.

15 St

.....

.....

**03.02 VORARBEITEN**

.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

03.03

**WASSERHALTUNG****Aufrechterhaltung des Betriebes der Kanalisation**

für sämtliche Leistungen des LV  
 (Kameravoruntersuchung, Kanalsanierung, Kameraabnahme  
 etc. ). Absperren gegen ankommendes und des zurück-  
 fließendes Abwasser. Absperrung nach Wahl des AN.  
 Ein systemverträglicher Rückstau ist sicherzustellen.  
 Umpumpen des Abwassers während der Bauzeit bis 10 l/sec.

Die Maßnahme ist möglichst bei Trockenwetter vorzunehmen.  
 Informationen über eine stabile Trockenwetterlage sind beim  
 Deutschen Wetterdienst einzuholen.  
 Das ankommende Wasser ist für die Dauer des Schlauchliner-  
 einbaus umzupumpen und den unterhalb liegenden  
 Kanalhaltungen zuzuführen.  
 Schaden verursachender Rückstau ist in jedem Fall zu vermeiden.  
 Dabei ist eine entsprechende Abmauerung auf beiden  
 Seiten des zu sanierenden Kanalabschnitts vorzusehen,  
 alternativ sind Absperrblasen oder Absperrscheiben (Kreis- und  
 Eiprofile) vorzusehen. In jedem Fall ist das schadensfreie  
 Abführen der Wassermengen zu gewährleisten. Provisorische  
 Absperrgeräte sind für den max. Wasserdruck zu bemessen  
 und nach den gültigen UVV gegen Verschieben zu sichern.  
 Verlegte Schlauchleitungen im Bereich von Fahrbahnen,  
 Rad- und Gehwegen sind gegen Verschieben zu sichern,  
 ggf. sind provisorische Schlauchbrücken bzw. Übergänge,  
 z.B. mittels Aluminiumbrücken, auf Anweisung des AG bzw.  
 der BÜ einzurichten. Die Kosten sind in die Positionen  
 einzukalkulieren.

In den Einheitspreis sind einzurechnen:  
 aufbauen, Vorhalten, Umsetzen und Ausbauen der  
 Wasserhaltungsanlage (Fäkalienpumpe oder gleichwertig).  
 Ebenso Schlauch- und Saugleitungen sowie die und der  
 Stromversorgung für den Zeitraum der Sanierung.  
 Separate Wasserhaltungen einzelner seitlichen Zuläufe  
 ( z. B. Hausanschlüsse ) ist den Preis pro Haltung einzurechnen.  
 Abgerechnet wird für sämtliche Leistungen des LV ein Stück  
 Wasserhaltung pro Kanalhaltung.  
 Einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.

03.03.0001

**Wasserhaltung DN 200 - 600**

Wasserhaltung pro Haltung  
 DN 200 - 600

7 St ..... ..

03.03.0002

**Wasserhaltung DN 700 - DN 900**

Wasserhaltung pro Haltung  
 DN 700 - DN 900

8 St ..... ..

03.03.0003

**Zulage zu Position 03.03.0001 - 03.03.0002**

Übertrag: .....

Berliner Straße 3.BA - LOS 1

Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

für die Aufrechterhaltung der Vorflut,  
umpumpen des Abwassers **bis 50 l/sec**

10 St ..... ..

**03.03 WASSERHALTUNG** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.04	<b><u>VIDEOKAMERABEFAHRUNG</u></b>				
	<b>Kameraaufnahme nach ATV M 143 Stand 04/99 mit numerischem Zusatz nach M 143 und M 149 Stand 04/99</b>				
03.04.0001	<b>Videokamerabefahrung Kanal DN 250 - DN 800 mm.</b> Bestandsaufnahme vor Beginn der Sanierungsarbeiten. Aufnahme und Einmessung der Schäden und Maße am Bau. Abnahme der Sanierungsarbeiten, einschl. evtl. erforderlicher Verformungsmessung. EDV-gerechte Aufnahme der geforderten Daten gemäß Baubeschreibung. Der Preis enthält alle Kamerabefahrungen und alle Personal-, Geräte- und Nebenkosten. Vergütet wird die Aufnahme der reinen Kanallänge (Rohranfang bis Rohrende). Das eventuelle Umsetzen der Inspektionseinrichtung und die Aufnahme der Schächte ist einzurechnen. Die Kanalaufnahme wird je Haltung zweimal vergütet (Vorab-, und Sanierungs- und Abnahmebefahrung).  Aufnahme der Kanäle DN 250 bis DN 800  Vergütung 1 x Vorbefahrung 1 x Abnahmebefahrung	1030	m	.....	.....
03.04.0002	Bedarfsposition <b>Untersuchung von Hausanschlüssen</b> Untersuchung von Hausanschlüssen mit einer Satellitenkamera. TV-Inspektion für verschiedene Kanalquerschnitte. Rohr- und Schachtwerkstoffe prüfen. Vorhandene Querschnitte prüfen durch Messung vor Ort. Je Haltung ist eine Haltungsgrafik mit Untersuchungsprotokoll in Farbe anzufertigen. Anlage ist in Betrieb. Die Position umfasst die gesamte, notwendige Technik zur Durchführung der Untersuchung vom Hauptkanal bzw. dem Revisionsschacht/Putzöffnung.	5	h	.....	nur E-Preis
03.04.0003	<b>Haltungsprotokolle</b> Erstellen von Untersuchungsprotokollen im DIN A4-Format nach den auf Datenträgern abgespeicherten Untersuchungsdaten mit den bauseits gelieferten Angaben für Anfangs- und Endschachtnummer. In die Untersuchungsprotokolle sind einzutragen: - Auftraggeber, - Auftragnehmer - Untersuchungsort, - Untersuchungsdatum - Verantwortlicher Geräteführer - Anfangs- und Endschachtnummer				

Übertrag: .....



## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- Haltungslänge, Straßenbezeichnung
- Nennweite und Rohrmaterial des Altrohres
- Neue Nennweite, evtl. Verformungen in % oder cm angeben
- Inlinermaterial
- Inspektionsdaten, Einmessung seitl. Zuläufe
- Videozählerstand für jede Station der Haltung
- Videobandnummer
- Fotonummer
- Einmessung von sanierten Einzelschäden
- Sanierungsverfahren mit Angabe von Art und evtl. Menge des Materials
- Angaben zur Statik
- weitere wichtige Informationen

15 St ..... ..

03.04.0004

**DVD- Filmdatenträger**

Videodokumentation

TV-Untersuchungen für die Zustandserfassung und für die Abnahme sind auf einer DVD mit integriertem Sichtprogramm zu dokumentieren. Sichtprogramm z.B. KS 2000 oder gleichwertig. Für die DVD ist ein Inhaltsverzeichnis nach Straßen und Haltungen anzufertigen.

Mindestbeschriftung des Films:

- Anfangs- und Endschachtnummer
- Untersuchungsdatum
- Untersuchungsrichtung
- Rohrmaterial
- Nennweite
- Laufmeter der Kameraposition
- Auftragnehmer

Für jede Gemeinde und für jeden Ortsteil ist eine getrennte DVD aufzunehmen. In Zweifelsfällen ist dies vorher mit dem AG abzuklären.

Die Speicherung der Inspektionsdaten erfolgt nach der vom AG vorgegebenen Schnittstellenbeschreibung im **DWA-M-150 im XML-Format**.

1 St ..... ..

**03.04 VIDEOKAMERABEFAHRUNG** .....

Berliner Straße 3.BA - LOS 1

Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

03.05

**Örtlichkeiten****Erschwerte Zugänglichkeit**

- schmale Wege
- Gelände
- Verkehr
- Nachtarbeit

03.05.0001

**Erschwerniszulage Zugänglichkeit erschwert**

Erschwerniszulage für erhöhten Aufwand wegen Gelände z.B. Bereich Wege, etc.

Erschwerniszulage zu vorgenannten Positionen für erhöhten Aufwand im Bereich von Fußwegen, steile Hänge, Treppen oder anderen schwer zugänglichen Bereichen. Siehe Baubeschreibung.

Abrechnung 1 Haltung = 1 Stück

1 St

.....

.....

**03.05 Örtlichkeiten**.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.06	<b><u>Fräsarbeiten</u></b> <b><u>Fräsarbeiten nach Std.</u></b>				
03.06.0001	<p>Bedarfsposition</p> <p><b>Fräsarbeiten mit Roboter, Nenndurchmesser &gt;DN 600 - DN 800</b></p> <p>Fräsarbeiten zur allgemeinen Hindernisbeseitigung sowie als Vorleistungen für den Schlauchlinereinbau auf Stundenlohnbasis in Kanalrohren der Dimensionen Kreisprofil &gt;DN 600 bis einschl. DN 800 und verschiedenen Rohrmaterialien ausführen.</p> <p>Fräsarbeiten bei z.B Muffenversätzen, einragenden Dichtungen, Ablagerungen, verstopfte Stutzen, Wurzel- einwüchsen etc. oder bei unklaren und nicht abschätzbaren jedoch sanierungsbedürftigen Schäden.</p> <p>eingesetztes System: '.....'</p> <p>Diese Position umfasst den Stundensatz für das Bedienungspersonal (Geräteführer und Monteur) und für das Roboterfahrzeug incl. Notstromgruppe und Verschleißteile (Fräser). Temporäre Wasserhaltungsarbeiten, z.B. durch Setzen von Absperrblasen für die Durchführung der Fräsarbeiten sind einzurechnen.</p> <p>Die Arbeiten sind auf Tagesberichten mit Erfassung der Haltungsbezeichnung, Straßename, Stationierung sowie Schadensursache und dem angefallenen Stundenaufwand zu dokumentieren und dem Auftraggeber zu übergeben. Sämtliche Fräsarbeiten sind mit der Kamera der Sanierungseinheit auf DVD aufzuzeichnen, welche ebenfalls dem AG zu übergeben sind. Dabei sind die einzelnen Schadstellen jeweils vor dem Fräsen sowie nach Abschluss der Fräsarbeiten jeweils 10 Sek. aufzuzeichnen. Muffen sind umlaufend abzuschwenken.</p> <p>Die Abrechnung erfolgt nach dokumentierter Videozeit, in welcher der Fräse-roboter im Kanal im Einsatz ist. Arbeiten ohne Videodokumentation werden nicht anerkannt.</p> <p>Es ist darauf zu achten, dass die Stutzenöffnung nach der Sanierung separat vergütet wird. Weiterhin ist in der Position "Stutzenanbindung" jeweils ein Fräsaufwand von 1,0 h einzukalkulieren, die dort vergütet wird und entsprechend nicht nach dieser Position abgerechnet werden kann.</p> <p>An- und Abfahrtszeiten, einschließlich der erforderlichen Rüstzeiten für Umsetzen und Umbau auf verschiedene Querschnitte sind in den Einheitspreis einzurechnen.</p> <p>Eine Beschädigung der Rohrwandung ist nicht erlaubt. Fräs- und Räumgut wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.</p> <p>Nenndurchmesser &gt;DN 600 - DN 800</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		5 h		.....	nur E-Preis
	<b><u>Ausfräsen von Hindernissen und festen Ablagerungen</u></b> Ausfräsen von Hindernissen und festen Ablagerungen Einsetzen eines Fräsroboters für z.B Muffenversätzen, einragenden Dichtungen, Ablagerungen, verstopfte Stutzen, Wurzeleinwüchsen etc. oder bei unklaren und nicht ab- schätzbaren jedoch sanierungsbedürftigen Schäden.  mit geeignetem Gerät ausfräsen, einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten.  An- und Abfahrtszeiten, einschließlich der erforderlichen Rüstzeiten für Umsetzen und Umbau auf verschiedene Querschnitte sind in den Einheitspreis einzurechnen.  Eine Beschädigung der Rohrwandung ist nicht erlaubt. Fräs- und Räumgut wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.  Vergütet werden die im Protokoll des AG vermerkten Hindernisse. Weitere notwendige Fräsarbeiten sind in der Position "Sielhaut entfernen" einzurechnen. Vorbereitung für Sanierung mit Inliner oder Kurzliner und für Vorbereitung der Stutzensanierung.				
	<b><u>Ablagerungen kleiner 0,50 m werden in den nachfolgenden Positionen nach Stück verrechnet!</u></b>				
03.06.0002	<b>Fräsarbeiten DN 600 - DN 800</b> Fräsen in Rohren DN 600 - DN 800 mm.	9	St	.....	.....
03.06.0003	<b>Zulage zu Pos. 03.06.0001 - 03.06.0002, Bewehrungseisen fräsen</b>	2	St	.....	.....
	<b><u>Ausfräsen von Hindernissen und festen Ablagerungen</u></b> Ausfräsen von Hindernissen und festen Ablagerungen Einsetzen eines Fräsroboters für z.B Muffenversätzen, einragenden Dichtungen, Ablagerungen, verstopfte Stutzen, Wurzeleinwüchsen etc. oder bei unklaren und nicht ab- schätzbaren jedoch sanierungsbedürftigen Schäden.  mit geeignetem Gerät ausfräsen, einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten.  An- und Abfahrtszeiten, einschließlich der erforderlichen Rüstzeiten für Umsetzen und Umbau auf verschiedene Querschnitte sind in den Einheitspreis einzurechnen.  Eine Beschädigung der Rohrwandung ist nicht erlaubt. Fräs- und Räumgut wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.				
Übertrag: .....					

## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Vergütet werden die im Protokoll des AG vermerkten Hindernisse.  
 Weitere notwendige Fräsarbeiten sind in der Position  
 "Sielhaut entfernen" einzurechnen. Vorbereitung für  
 Sanierung mit Inliner oder Kurzliner und für Vorbereitung der  
 Stützsanierung.

**Ablagerungen größer 0,50m werden in den nachfolgenden  
 Positionen nach m verrechnet!**

03.06.0004	<b>Fräsarbeiten DN 600 - DN 800</b> Fräsen in Rohren DN 600 - DN 800 mm.	5 m	.....	.....	
03.06.0005	<b>Zulage zu Pos. 03.06.0004, Bewehrungseisen fräsen</b>	1 St	.....	.....	

**03.06 Fräsarbeiten** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

03.07

**KANALSANIERUNG VON INNEN****Entfernung der Sielhaut**

Entfernung der Sielhaut in Steinzeug oder Betonrohrleitungen zur Herstellung der Haftzugfestigkeit an der Rohrwandung für den Kurzliner.  
Keine Entfernung im Bereich wo Inliner eingebaut werden.

03.07.0001

**Entfernung der Sielhaut  
in Rohrleitungen DN 250 - DN 700**

Nennweite DN 250 - 700

20 m

**Riss-/Scherbensanierung mit PU-Harz**

Riss-/Scherbensanierung in Kanälen mittels PU-Harz  
Verpressung sanieren und dauerhaft abdichten sowie Hohlräume im Rohrumfeld stabilisieren.  
Die Schadensstelle (Risse, Scherben, Muffen, Löcher, fehlende Wandungsteile, o.ä.) ist mittels Fräsroboter vorzubereiten, eine Fräszeit von 1 h ist je Schadstelle (1m) einzurechnen. Fräsgut wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.  
Schadstelle mittels HD-Reinigung säubern und mittels Spezialpacker abdichten. Injektion von PU-Harz bei eindringendem Grundwasser zur Stabilisierung der Schadstelle sowie des umgebenden Erdreichs. Anschließend Materialüberschuss rohrinnenbündig beischieben, so dass kein Abflusshindernis entsteht.  
In diese Position sind Rüstzeiten, Geräteumbau sowie das Umsetzen zu den einzelnen Einsatzstellen einzukalkulieren, ebenso An- und Abfahrtszeiten.  
Dokumentation aus Arbeitsbericht mit Haltungsbezeichnung, Stationierung der Schadstelle sowie Materialverbrauch je Schadstelle. Nachweis mittels Foto vor und nach der Sanierung.  
Abrechnung je Meter sanierte Schadensstelle  
Alle erforderlichen Nebenarbeiten sind in den Einheitspreis einzurechnen.  
Materialkosten für das Abgleichen (10 kg Zementmörtel) und 5 kg Zweikomponenten-Polyurethanharz sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Die Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere zur Belüftung, sind unbedingt zu beachten und in die Position einzukalkulieren.  
Die Eignung der Verfahren und der Materialien sind durch allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse nachzuweisen.

eingesetztes System:

Hersteller: '.....'

eingesetztes Harz: '.....'

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
03.07.0002	<b>Riss-/Scherbensanierung mit PU-Harz; &gt; DN 600 - DN 800</b> Riss-/Scherbensanierung in Kanälen der Dimensionen Kreisprofil DN 600 bis einschl. DN 800 mittels PU-Harz Verpressung sanieren und dauerhaft abdichten sowie Hohlräume im Rohrfeld stabilisieren.	5	m	.....	.....
	<b><u>Sanierung mit Kurz-Liner</u></b>  Kurz-Liner liefern und einbauen zur Sanierung von z.B. Betonabplatzungen aufgrund geringer Betonstahlüberdeckung, Längsrisse, Querrisse, Scherbenbrüche, Muffenversätze, Wurzeleinwüchse usw.  Material: z. B. ECR - Glasfaserlaminat/ Advantixglas mit PU-Harzen getränkt. Liner mit steuerbarem Druck an die Rohrwandung pressen und schwundarm mit der Rohrwandung verkleben.  Der Untergrund ist so vorzubereiten, daß eine Verklebung entsprechend der Herstellerangaben gewähr- leistet ist. Aufwendungen für Anfräsen der Oberfläche sind einzurechnen. Als Harze werden Epoxdharz oder gleichwertig zugelassen.  Die übergangslose Anpassung der beiden Enden an den Rohrquerschnitt ist zu gewährleisten. Aushärtung z. B. mit Wärme  Rohrleitung DN 150 - 350: Wandstärke mind. 3,50mm Rohrleitung DN 400 - 900: Wandstärke mind. 4,00mm  Angebotenes Material:  Kurz-Liner:.....  Harz: .....  Wandstärke (DN 150-350): .....  Wandstärke (DN 400-900): .....				
03.07.0003	<b>Kurz-Liner DN 250 mm; 0,60m</b> Kurz-Liner DN 250 Länge ca. 0,6 m.	3	St	.....	.....
03.07.0004	<b>Kurz-Liner DN 400 mm; 0,60m</b> Kurz-Liner DN 400 Länge ca. 0,6 m.	1	St	.....	.....
03.07.0005	<b>Kurz-Liner DN 600 mm; 0,60m</b> Kurz-Liner DN 600 Länge ca. 0,6 m.				
Übertrag: .....					

Berliner Straße 3.BA - LOS 1

Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		5	St	.....	.....
03.07.0006	<b>Kurz-Liner DN 700 mm; 0,60m</b> Kurz-Liner DN 700 Länge ca. 0,6 m.				
		6	St	.....	.....
03.07.0007	<b>Kurz-Liner DN 800 mm; 0,60m</b> Kurz-Liner DN 800 Länge ca. 0,6 m.				
		20	St	.....	.....
	<b>Anschlüsse öffnen</b>				
03.07.0008	<b>Stutzen öffnen in Kreisprofilen mit Roboter</b> <b>Öffnen von Stutzen und Abzweigen DN 80 bis DN 250</b> nach der Aushärtung der Schlauchliner/ Kurz-Liner in Kreisprofilen DN 200 bis DN 800 mittels Fräsroboter.  Die nachherige fachgerechte Anbindung des Anschlusses wird entsprechend nachstehenden Positionen vergütet. Das Öffnen der Anschlüsse hat zeitnah nach der Aushärtung der Liner zu erfolgen, so dass ein Abwasserrückstau in die Anschlussleitungen vermieden wird. Bei Schäden durch nicht oder unzureichend geöffnete Anschlüsse haftet der Auftragnehmer.  Nicht mehr in Betrieb befindliche Stutzen/Abzweige bzw. verschlossene Stutzen und Abzweige werden nach der Renovierung nicht geöffnet!  Eventuelle Fehlbohrungen stellen einen Mangel dar und sind dem AG unverzüglich anzuzeigen. Die Fehlbohrungen sind mit EP-Harz innenbündig zum Liner dauerhaft abzudichten (Kurzliner sind nicht zugelassen). Die Kosten hierfür trägt der AN.  Für jede Fehlbohrung werden pauschal 500,- Euro als Minderung eines einwandfreien Liners einbehalten..				
		9	St	.....	.....
03.07.0009	Zulage Fremdwasser Zulage zur Teil-Liner bzw. Inliner-Sanierung bei Fremdwassereintritt. Verpressen der Leckage mit dafür geeignetem Material (kunststoffvergüteter Zementmörtel oder Epoxidharz). Einschließlich aller hierfür erforderlichen Aufwendungen.  Verpreßverfahren:.....  Verpreßmaterial:.....				
		2	St	.....	.....
				Übertrag: .....	



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

**Stutzensanierung mit Robotertechnik**

Instandsetzung bündiger, ausgebrochener, einragender und zurückliegender Seitenzuläufe bis DN 250 einschl. evtl. Riß- und Scherbenbildung, sowie fehlende Scherben, Hohlraumbildung o.ä. im Stutzenbereich.

Die bearbeiteten Stellen sind mit geeignetem Gerät und Material glatt nach Vorschriften des Herstellers vorzubereiten und zu bearbeiten, d.h mit Fingerfräse ab zufräsen. Fräsgut wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.

Anschließendes Verpressen (Kein Spachteln!) mittels geeignetem Packer/Schalungsschild von Epoxydharz bzw. kunststoffmodifiziertem Zementmörtel. Seitenzuläufe bis DN 250 und bündig mit der Innenwand des Kanalrohres einputzen.

Stutzensanierung nach Systemhandbuch des Herstellers ausführen. Das Handbuch ist auf dem Fahrzeug zur Einsicht jederzeit mitzuführen.

- schadhafte Einläufe ca. 10 cm tief aus- bzw. abfräsen, einschließlich hinterfräsen einer umlaufenden Ringnut zwischen Liner und Altrohr
- partielle Hochdruckreinigung zur Entfernung des Frässtaubs
- Blase als Schalung im Anschluss setzen, Schalungsmanschette oder Packer im Hauptkanal positionieren
- blasenfreies Verpressen des Einbindebereichs mit kanalzugelassenem Epoxidharz oder Silikatharz, ggf. in mehreren Arbeitsgängen
- Blase und Schalung nach systembedingter Aushärtung entfernen
- Materialübergänge zwischen Hauptrohr und Einbindebereich nachschleifen und entgraten

Sämtliche Arbeitsschritte (Vorfräsen/Verpressen/Nacharbeiten) sind von der gleichen Kolonne auszuführen.

In diese Position ist ein Materialverbrauch von 5 kg Harz sowie ein Fräsaufwand für Vor- und Nacharbeiten von 1,0 h einzukalkulieren.

Rüstzeiten, Geräteumbau sowie das Umsetzen zu den einzelnen Einsatzstellen sind einzukalkulieren, ebenso An- und Abfahrtszeiten.

Sämtliche Arbeiten sind vor und nach der Durchführung auf DVD zu dokumentieren. Es werden nur dokumentierte Arbeiten vergütet.

Material: z. B. Epoxidharz

Angebotenes Material:.....

**Stutzensanierung "bündiger/ ausgebrochener Stutzen"**

03.07.0010

**Stutzen sanieren in Beton-/  
Steinzeugrohr DN 400 mm.**  
Stutzensanierung mit Epoxidharz

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	"bündiger/ausgebrochener Stutzen" Hauptrohr Nenndurchmesser DN 400	1	St	.....	.....
03.07.0011	<b>Stutzen sanieren in Beton-/ Steinzeugrohr DN 600 mm.</b> Stutzensanierung mit Epoxidharz "bündiger/ausgebrochener Stutzen" Hauptrohr Nenndurchmesser DN 600	4	St	.....	.....
03.07.0012	<b>Stutzen sanieren in Beton-/ Steinzeugrohr DN 700 mm.</b> Stutzensanierung mit Epoxidharz "bündiger/ausgebrochener Stutzen" Hauptrohr Nenndurchmesser DN 700	3	St	.....	.....
03.07.0013	<b>Stutzen sanieren in Beton-/ Steinzeugrohr DN 800 mm.</b> Stutzensanierung mit Epoxidharz "bündiger/ausgebrochener Stutzen" Hauptrohr Nenndurchmesser DN 800	2	St	.....	.....
	<b>Stutzensanierung "extrem ausgebrochene Stutzen"</b>				
	<b>Die Ausführung aller extrem ausgebrochenen Stutzen muss vor Baubeginn vom AG genehmigt werden!</b>				
03.07.0014	<b>Stutzen sanieren in Beton-/ Steinzeugrohr DN 800 mm.</b> Stutzensanierung mit Epoxidharz "extrem ausgebrochene Stutzen" Hauptrohr Nenndurchmesser DN 800	2	St	.....	.....
	<b>Stutzensanierung "zurückliegender"-Stutzen"</b>				
	Diese Positionen gelten für bis zu 40 cm zurückliegende Stutzen und beinhalten die Komplettleistung. Für Stutzen, die mehr als 15 cm zurückliegend sind, wird der Mehraufwand anhand einer Zulage vergütet. Siehe Leistungspositionen.				
03.07.0015	<b>Stutzen sanieren in Beton-/ Steinzeugrohr DN 600 mm.</b> Stutzensanierung mit Epoxidharz ""zurückliegender"-Stutzen"" Hauptrohr Nenndurchmesser DN 600	1	St	.....	.....
03.07.0016	<b>Stutzen sanieren in Beton-/ Steinzeugrohr DN 800 mm.</b> Stutzensanierung mit Epoxidharz ""zurückliegender"-Stutzen"" Hauptrohr Nenndurchmesser DN 800	4	St	.....	.....
	<b>Stutzensanierung "dauerhaft verschließen"-Stutzen"</b>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Ausgebrochenen, einragenden (bis 5 cm), schadhaften oder zurückliegenden Stützen mittels Roboter-Verpresstechnik mit 2K Epoxidharz formschlüssig und wasserdicht sanieren, einschl. der erforderlichen Technik und Bedienkraft.

HK DN 800

Folgende Leistungen sind in diese Position einzurechnen:

- Fräsarbeiten im Anschlussbereich (Ringspalt)
- Reinigung der Schadensstelle
- Setzen der Absperrblase sowie der Schalung
- Verpressen des Stützens
- Entfernung der Absperrblase sowie Schalung
- Nacharbeiten von Materialüberschuss

Einzurechnende Fräszeit: 0,5 h

Einzurechnendes Material: 10 kg

Mehraufwand bei den Fräsarbeiten oder Mehrverbrauch von Material werden über die jeweilige Position auf Nachweis gesondert vergütet.

Die Arbeitsgänge sind permanent, die Sanierungsstellen vor Beginn der Arbeiten, nach Vorbereitung und nach Fertigstellung (Sanierungsstelle vollständig abgeschwenkt und im Video sichtbar) digital aufzeichnen.

Anzahl der Haltungen: 8 Stück

Material: SB

Kreisprofil

Abrechnungsgrundlage: Je sanierten Zulauf.

Bieterangabe:

Robotersystem: ' .....']

Material: ' .....']

03.07.0017

**Stützen sanieren in Beton-/  
Steinzeugrohr DN 700 mm.**

Stützsanierung mit Epoxidharz

""dauerhaft verschließen"-Stützen""

Hauptrohr Nenndurchmesser DN 700

SE Nr. 9, 10, 11, 12, 13, 14

6 St

.....

.....

03.07.0018

**Zulage zur Stützsanierung bei starken  
Fremdwassereintritten**

zwischen Stützen und Rohrwandung (im

Kameraprotokoll mit "Wasser fließt"

bezeichnet ).

2 St

.....

.....

03.07.0019

Bedarfsposition

Stützenanbindung im Kreisprofil Hutprofiltechnik

Schadhafte Anschlüsse bis DN 150 in

Kreisprofilen DN 250 bis DN 700 mittels

Hutprofil gemäß EN 13566-4, Klasse B sanieren.

Stützsanierung nach Systemhandbuch des Herstellers ausführen.

Übertrag: .....

Berliner Straße 3.BA - LOS 1

Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Das Handbuch ist auf dem Fahrzeug zur Einsicht jederzeit mitzuführen.  
 - schadhafte Einläufe ca. 30 cm tief aus- bzw. abfräsen, einschließlich Vorbereitung der Haftfläche im Hauptrohr mittels Bürsten oder Anschleifen im Bereich des Hutkragens  
 - partielle Hochdruckreinigung zur Entfernung des Frässtaubs sowie ggf. Ablagerungen im Anschlußrohr  
 - Einbau eines vorgefertigten Hutprofils mittels Packersystem einschließlich systembedingter Aushärtung  
 - Entfernung des Packers  
 Hutprofil aus Trägermaterial Synthefaser nach DIN 16779 oder ECR Glas nach DIN 61853-1 mit 2-Komponenten EP-Harz, Polyurethanharz oder Silikaharz. Kragenbreite mind. 50 mm, Auskleidungstiefe im Anschluß 30cm.  
 Das Anschlußrohr ist ca 30 cm tief auszukleiden, so dass der Verbindungs-  
 bereich der 1. Muffe mit überdeckt wird. In diese Position ist ein Fräsaufwand für Vor- und Nacharbeiten von 1,0 h einzukalkulieren. Rüstzeiten, Geräteumbau sowie das Umsetzen zu den einzelnen Einsatzstellen sind einzukalkulieren, ebenso An- und Abfahrtszeiten.  
 Sämtliche Arbeiten sind vor und nach der Durchführung durch Videosequenz auf DVD zu dokumentieren. Es werden nur dokumentierte Arbeiten vergütet.

eingesetztes System: '.....'

eingesetztes Harz: '.....'

2 St ..... nur E-Preis

03.07.0020 Zulage zu Pos. 02.05.0010  
 den Anschlusssanierungen mit EP-Harz für Mehrverbrauch und Verpressung.  
 Eine Vergütung erfolgt nur nach vorheriger Anmeldung bei BÜ oder AG  
 Der Nachweis erfolgt über Lieferschein und Leergebinde.  
 Bieterangabe:

Hersteller EP-Harz: '.....']

EP-Harz: '.....']

2 St ..... .....

03.07 KANALSANIERUNG VON INNEN .....

03 KANALINNENSANIERUNG .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

#### 04 UMLEITUNGSSTRECKE GRÜNEWALDSTRAßE/ RUBENSWEG

##### **Schilder/Wegweiser, Baken, Verkehrszeichen**

- 01) nur mit RAL Gütezeichen nach DIN EN 12899 bzw. DIN 67520 und nach RSA 21.
- 02) Teile sturmsicher befestigen.
- 03) umsetzen entspr. Bauablauf nicht einzelner Arbeitsgänge.

##### **Verkehrszeichenpläne**

- 01) nach § 45 StVO fertigen und nach vorheriger Abstimmung mit dem AG spätestens 10 AT vor Beginn der Arbeiten 4-fach bei der Verkehrsbehörde einreichen und die rechtliche Anordnung einholen. Änderungen und Ergänzungen einarbeiten. Genehmigte farbige Pläne (insgesamt 6-fach) dem AG und der Polizeidienststelle übergeben.
- 02) Bestandspläne M 1:500 und Übersichtspläne M 1:2500

##### **Pfosten und Verkehrszeichen**

- 01) aus Stahl für provisorische Schilder, Verkehrsschilder, für Verkehrsmaßnahmen der Baumaßnahme. Fuß: Fertigteile aus Kunststoff oder Beton, nicht eingegraben. Bauteile standsicher aufstellen, vor- und unterhalten und abbauen.
- 02) umsetzen entspr. Bauablauf nicht einzelner Arbeitsgänge.

##### **Fahrbahnbegrenzung**

- 01) unverrückbar auf der Verkehrsfläche einbauen (z.B. verdübelt, geklebt) vor und unterhalten, abbauen und nicht mehr verwertbare Teile entsorgen.

##### **Abschränkungen**

- 01) mit zwei durchgehenden rot-weiß gestrichenen Absperrgittern mit Tasteleiste.
- 02) umsetzen: Innerhalb des Baubereiches, in unmittelbare Folge, abbauen und wiederaufbauen, einschl. ersetzen beschädigter Teile.

##### **Beleuchtung**

- 01) für Schilder/ Wegweiser, Baken, Verkehrsschilder usw., weiß, rot oder gelb betriebsbereit befestigen, vor- und unterhalten sowie abbauen.
- 02) umsetzen entspr. Bauablauf nicht einzelner Arbeitsgänge, Anlage

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

innerhalb des Baubereichs, in unmittelbare Folge, abbauen, wiederaufbauen und betreiben, einschl. durch das Umsetzen beschädigte Teile ersetzen.

#### **Markierungen**

- 01) Entsprechend den "Technischen Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien" (TL M) und den "Technischen Prüfbedingungen für Markierungssysteme und -elemente"(TP-M).
- 02) Besonders hingewiesen wird auf folgende FGSV Regelwerke-Richtlinien für Markierung von Straßen  
RMS Teil 1 (RMS-1), Abmessungen und geometrische Anordnung von Markierungszeichen.  
RMS Teil 2 (RMS-2), Anwendung von Fahrbahnmarkierungen.
- 03) Markierungssysteme Typ II gemäß ZTV M,  
Folie gelb, Verkehrsklasse min. P 6, auf Verkehrsflächen.
- 04) Einfache Pfeile sind:  
Geradeaus, links ab, rechts ab, nach links wechseln, nach rechts wechseln und Vorankündigungspfeil.  
Kombinierte Pfeile sind:  
Geradeaus und links ab, geradeaus und rechts ab, links und rechts ab.  
Quer- und Längsmarkierung, Linien durchgehend und unterbrochen.
- 05) Aufmaß:  
Bei Doppelstrichen wird jeder Strich für sich gemessen.  
Abgerechnet werden nur die markierten Flächen.

#### **Vorhaltepositionen**

z.B. Länge 150 m à 100 Tage ergibt 15000 m/d



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>04.02</b>	<b>PROVISORISCHE LICHTSIGNALANLAGE</b>				
04.02.0001	<p><b>Provisorische Lichtsignalanlage Detailplanung</b></p> <p>Provisorische Lichtsignalanlage, Maststandorte und Verkabelung nach zu erstellenden Verkehrszeichenplan und einer vom AN zu organisierenden und durchzuführenden Ortsbesichtigung festlegen/planen. Berücksichtigung der vorhandenen Gehweg- und Straßenflächen. Berücksichtigung/Realisierung von Luftverkabelung in Abstimmung mit dem AG.</p> <p>Eckpunkte der Anlagenbestandteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuergerät inkl. aller erforderlichen Einbauten, z. B. Netzübergabepunkt, Trennklemmblöcke zum Auflegen aller Kabel etc. im provisorischen Steuergeräteschrank mit Schließeinrichtung</li> <li>- 23 transportable Signalmaste</li> <li>- 4 Kfz-Signalgeber (3-teilig: Rot, Gelb, Grün als Vollscheibe ohne Symbol)</li> <li>- 4 Kfz-Signalgeber (2-teilig: Rot, Gelb als Vollscheibe ohne Symbol)</li> <li>- 4 Kfz-Signalgeber (2-teilig: Rot, Gelb als Vollscheibe mit Symbol)</li> <li>- 4 Fußgänger-Signalgeber (2-teilig: Rot, Grün mit Symbol)</li> <li>- 5 Reserve-Signalgruppen</li> <li>- 4 Fußgängertaster Gelb mit Quittierungslampe u. Druckplatte vorne für die ersatzweise Anforderung sowie Blindenakustik</li> <li>- 2 geeignete (siehe Leistungsbeschreibung) Erfassungseinrichtungen für eine automatische Anforderung (z.B. Radar/Video)</li> <li>- alle Detektoren/Erfassungseinrichtungen jeweils einschließlich Auswerteeinheit</li> <li>- 1 externe Auswertebaugruppe für die entfernt liegende Erfassungseinrichtung</li> <li>- Dreh-Schalter/Taster mit Quittierungslicht in verschlossenem Kasten (Sicherheitsschließung mit 3 Schlüsseln) für die manuelle An- und Abwahl von Programm 4 (siehe Leistungsbeschreibung)</li> <li>- 5 Reserveein- und ausgänge für Detektoren</li> <li>- Luftverkabelung der Signalanlage inkl. Maste, teilweise Montage ggf. auch an vorhandenen Einrichtungen nach Abstimmung mit dem AG möglich</li> <li>- Luftverkabelung der Stromversorgung inkl. Maste</li> </ul> <p>Signalsicherung gegen ungewollt erscheinende Signale nach Konflikt- und Zwischenzeitenmatrix als Grün-Grün-Verriegelung mit Zwischenzeitenüberwachung. Signalsicherung gegen ausfallende Signale.</p> <p>Sämtliche Signalgeber sind in 48V-LED-Technik mit einem Leuchtfelddurchmesser von 200 mm auszuführen und müssen den Anforderungen der Leistungs- und Baubeschreibung entsprechen. Die Montage erfolgt an transportablen Signalmasten. Die Verkabelung zum Signalgeber ist einzurechnen. Die Signalgeber sind einschließlich Schuten, Befestigungsarme, Montagematerial und Anschlusskabel zu liefern.</p> <p>Alle Maste müssen statisch zur Aufnahme der geplanten Signalgeber, Taster, Erfassungseinrichtungen und Verkehrszeichen ausgelegt sein.</p> <p>Alle Elemente sind zu liefern, zu montieren und betriebsbereit anzuschließen. Die Signalisierungsunterlagen müssen vollständig durch den AN entsprechend der Leistungsbeschreibung erstellt werden. Hierzu ist eine Detailabstimmung mit dem AG im Vorfeld zur Ausarbeitung erforderlich. Die erstellten Signalisierungs-</p>				



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>unterlagen müssen durch den AG freigegeben werden. Zu diesem Zweck sind die vollständigen Unterlagen dem AG mindestens 4 Wochen vor der Inbetriebnahme vorzulegen.</p> <p>Einschließlich Bereitstellung der Dokumentationsunterlagen des Steuergerätes und der Software sowie der technischen Beschreibung und Stromlaufpläne über den Gerätetyp allgemein sowie über sämtliche anlagenbezogenen Gerätefunktionen und deren Baugruppen (Klemmenbelegungsplan der Verteiler im Steuergerät, Klemmenbelegung der Mastverteiler, Rangierplan Steuergerät, Kabelbestandsplan, Messprotokolle, Prüfprotokolle inkl. Errichterbescheinigung, etc.). Alle Unterlagen müssen den Anforderungen der IT-Sicherheit gemäß Baubeschreibung entsprechen.</p> <p>Sämtliche Unterlagen sind in Papierform in 3-facher Ausfertigung und digital dem AG zu übergeben.</p> <p>Es sind alle notwendigen Anträge zur Neuerstellung / Änderung der Netzversorgung bei den Stadtwerken Nürtingen zu stellen. Baustromzählerschrank nach Anforderung Netzbetreiber stellen.</p>				
			psch	.....	
04.02.0002	<p><b>Provisorische Lichtsignalanlage stellen</b></p> <p>Provisorische Lichtsignalanlage entsprechend der vorherigen Position aufstellen, verkabeln, Stromkabel zum Bauseits gestellten Stromanschluss als Luftverkabelung verlegen und über FI Sicherungsautomaten L16/30mA anschließen, einschließlich aller prov. Maste/Aufständierungen zur Verkabelung und aller Transportleistungen.</p> <p>Luftverkabelung für Stromversorgung wird separat vergütet.</p> <p>Ausstattung der prov. LSA gemäß Verkehrszeichenplan des AN und Planungsunterlagen des AN, inkl. 5 Reserve-Signalgruppen und der Reserve der Ein- und Ausgänge. Alle angegebenen Reservegruppen sind im Lieferumfang enthalten.</p> <p>Anlage Typ D Länge ca. 250m</p>				
			psch	.....	
04.02.0003	<p><b>Luftverkabelung Stromversorgung</b></p> <p>Provisorische Luftverkabelung zur Stromversorgung liefern, verlegen und anschließen.</p> <p>Einschließlich aller Aufständierungen/prov. Maste zur Verkabelung und aller Transportleistungen.</p> <p>Kabel im Steuergerät der prov. LSA und an der bauseits gestellten Einspeisung auflegen.</p> <p>Abgerechnet wird nach Länge des verlegten Kabels</p>				
		250 m		.....	.....
04.02.0004	<p><b>Provisorische Lichtsignalanlage versorgen</b></p> <p>Provisorische Lichtsignalanlage versorgen</p> <p>Steuerung über Funkuhr entsprechend Vorgaben des AG</p> <p>Programmieren der Steuerung entsprechend der Leistungsbeschreibung.</p> <p>Anzahl Programme: 6, davon</p> <p>- 5 verkehrsabhängige Programme</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- 1 Festzeitprogramm

Die Planungsunterlagen sind entsprechend der Leistungsbeschreibung durch den AN selbst zu erstellen und zu dokumentieren. Soweit möglich hat der AN eine Datei für die Simulation des Signalablaufs zu erstellen. Die Planungsunterlagen und die Simulationsdatei – soweit vorhanden – sind dem AG 4 Wochen vor Inbetriebnahme für die Freigabe zur Verfügung zu stellen.

psch

.....

04.02.0005

**Provisorische Lichtsignalanlage vorhalten, betreiben und warten**

Komplette Steuergeräte-Versorgung versorgen, prüfen und in Betrieb setzen. Provisorische Lichtsignalanlage vorhalten, betreiben und warten inkl. unmittelbarer Tag- und Nacht-Störungsbeseitigung. Für die Störungsbeseitigung ist dem AG direkt nach dem Stellen der Signalanlage eine Telefonnummer zu benennen, über die Störungen zu jeder Zeit gemeldet werden können. Für die Dauer des Probetriebes von 3 Monaten nach Inbetriebnahme sind bis zu 2 Programmänderungen zur Beseitigung von Programmfehlern und zur Optimierung der Verkehrssignalsteuerung in den Angebotspreis einzurechnen. Diese Änderungen können sich auf alle Programmteile z.B. Parameter, einzelne Anweisungen oder Abfragen in der Logik usw. beziehen.

Tag- und Nacht- Störungsbeseitigung.

330 d

.....

.....

04.02.0006

**Provisorische Lichtsignalanlage vollständig abbauen**

Provisorische Lichtsignalanlage abbauen, Kabel inkl. Aufständierungen/prov. Maste demontieren, Stromkabel zum Bauseits gestellten Stromanschluss inkl. Aufständierungen/prov. Mast demontieren.  
Inkl. aller Transportleistungen

psch

.....

**04.02 PROVISORISCHE LICHTSIGNALANLAGE**

.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>04.03</b>	<b>ABNAHMEN UND ANPASSUNGEN</b>				
04.03.0001	<b>Abnahme bei Inbetriebnahme der provisorischen Signalanlage, Markierung und Beschilderung</b> Inbetriebnahme der Lichtsignalanlage an einem vom AN zu organisierenden Termin vor Ort entsprechend Baubeschreibung. ,				
			psch	.....	
04.03.0002	<b>Zusätzliche Änderungen von Parametern (außerhalb Feinjustierung)</b> Parameteranpassung und ggf. geringfügige Logikanpassung für die verkehrstechnische Steuerung innerhalb der ersten sechs Monate nach Inbetriebnahme nach Vorgaben des Betreibers vornehmen, prüfen und testen, vor Ort einbringen und in Betrieb nehmen. Inkl. Dokumentation in der Signalakte.				
		1	St	.....	.....
04.03.0003	<b>Änderung signaltechnische Grundversorgung</b> Nach Inbetriebnahme der Lichtsignalanlage: Änderungen der signaltechnischen Grundversorgung, z.B. Änderungen von Zwischenzeiten, Phasenübergängen, Festzeitprogrammen, gesicherte Mindestrot- oder Mindestgrünzeiten, Prüfen und Testen, vor Ort einbringen und in Betrieb nehmen. Inkl. Dokumentation in der Signalakte.				
		1	St	.....	.....
04.03.0004	<b>Abnahme nach Abbau der provisorischen Signalanlage, Markierung und Beschilderung</b> Der Rückbau aller Bestandteile ist ebenfalls bei einem durch den AN zu organisierenden Termin abzunehmen.				
		1	St	.....	.....
<b>04.03 ABNAHMEN UND ANPASSUNGEN</b>					<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>04.04</b>	<b>STUNDENSÄTZE</b>				
04.04.0001	Stundensatz Ingenieur	10	h	.....	.....
04.04.0002	Stundensatz Techniker	10	h	.....	.....
04.04.0003	Stundensatz Monteur	10	h	.....	.....
04.04.0004	Stundensatz Sicherungsposten/Hilfskraft	10	h	.....	.....
<b>04.04 STUNDENSÄTZE</b>				<b>.....</b>	<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>04.05</b>	<b>FAHRBAHNBERENZUNG</b>				
04.05.0001	Betonleitwände T3/W3 h=81cm l=3,5m auf- und abbauen.	49	m	.....	.....
04.05.0002	Betonleitwände T3/W3 h=81cm umsetzen.	10	m	.....	.....
04.05.0003	Betonleitwände T3/W3 h=81cm vorhalten Einheit: m pro Tag	17885	m/d	.....	.....
04.05.0004	Betonleitwände T3/W3 Sonderteile h=81cm l=1,0m auf- und abbauen.	12	m	.....	.....
04.05.0005	Betonleitwände Sonderteile umsetzen.	5	m	.....	.....
04.05.0006	Betonleitwände Sonderteile vorhalten. Einheit: m pro Tag	4380	m/d	.....	.....
04.05.0007	Fahrbahnbegrenzung Leitschwelle auf- und abbauen	50	m	.....	.....
04.05.0008	Fahrbahnbegrenzung Leitschwelle umsetzen.	10	m	.....	.....
04.05.0009	Fahrbahnbegrenzung Leitschwelle vorhalten. Einheit: m pro Tag	18250	m/d	.....	.....
04.05.0010	Abschrankungen h=1m auf- und abbauen.	600	m	.....	.....
04.05.0011	Abschrankungen h=1m umsetzen.	1200	m	.....	.....
04.05.0012	Abschrankungen h=1m vorhalten. Einheit: m pro Tag	219000	m/d	.....	.....

**04.05 FAHRBAHNBERENZUNG** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>04.06</b>	<b>PFOSTEN UND VERKEHRSZEICHEN</b>				
04.06.0001	Pfosten Verkehrszeichen h>=1,2m auf- und abbauen.	80	St	.....	.....
04.06.0002	Pfosten Verkehrszeichen h>=1,2m umsetzen.	60	St	.....	.....
04.06.0003	Pfosten h<=3m für Schilder <=1m² vorhalten. Einheit: Stück pro Tag	29200	St/d	.....	.....
04.06.0004	Pfosten h<=3m für Schilder <=1m² auf- und abbauen.	30	St	.....	.....
04.06.0005	Pfosten h<=3m Schilder <=1m² umsetzen.	20	St	.....	.....
04.06.0006	Pfosten h<=3m für Schilder >1-2m² vorhalten Einheit: Stück pro Tag	10950	St/d	.....	.....
04.06.0007	Pfosten h<=3m für Schilder >1-2 m² auf- und abbauen	5	St	.....	.....
04.06.0008	Pfosten h<=3m Schilder >1-2 m² umsetzen.	10	St	.....	.....
04.06.0009	Pfosten h<=3m Schilder >1-2m² vorhalten Einheit: Stück pro Tag	1825	St/d	.....	.....
04.06.0010	Pfosten h>3m für Schilder <=1m² auf- und abbauen	30	St	.....	.....
04.06.0011	Pfosten h>3m Schilder <=1m² umsetzen	15	St	.....	.....
04.06.0012	Pfosten h>3m Schilder <=1m² vorhalten				

Übertrag: .....

## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Einheit: Stück pro Tag.				
		10950	St/d	.....	.....
04.06.0013	Pfosten h>3m für Schilder >1-2m <sup>2</sup> auf- und abbauen				
		5	St	.....	.....
04.06.0014	Pfosten h>3m Schilder >1-2m <sup>2</sup> umsetzen				
		3	St	.....	.....
04.06.0015	Pfosten h>3m Schilder >1-2m <sup>2</sup> vorhalten Einheit: Stück pro Tag				
		1825	St/d	.....	.....
04.06.0016	Pfosten h>3m für Schilder >2m <sup>2</sup> auf- und abbauen				
		8	St	.....	.....
04.06.0017	Pfosten h>3m Schilder >2m <sup>2</sup> umsetzen				
		6	St	.....	.....
04.06.0018	Pfosten h>3m Schilder >2m <sup>2</sup> vorhalten Einheit: Stück pro Tag.				
		2920	St/d	.....	.....
<b>04.06 PFOSTEN UND VERKEHRSZEICHEN</b>					<b>.....</b>

## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>04.07</b>	<b>SCHILDER, BAKEN, VERKEHRSZEICHEN</b>				
04.07.0001	Schilder <=1m <sup>2</sup> auf- und abbauen.	60	St	.....	.....
04.07.0002	Schilder <=1m <sup>2</sup> umsetzen	5	St	.....	.....
04.07.0003	Schilder <=1m <sup>2</sup> vorhalten Einheit: Stück pro Tag	21900	St/d	.....	.....
04.07.0004	Schilder >1-2m <sup>2</sup> auf- und abbauen	10	St	.....	.....
04.07.0005	Schilder >1-2m <sup>2</sup> umsetzen.	5	St	.....	.....
04.07.0006	Schilder >1-2m <sup>2</sup> vorhalten Einheit: Stück pro Tag	3650	St/d	.....	.....
04.07.0007	Schilder >2m <sup>2</sup> auf- und abbauen.	8	St	.....	.....
04.07.0008	Schilder >2m <sup>2</sup> umsetzen	5	St	.....	.....
04.07.0009	Schilder >2m <sup>2</sup> vorhalten Einheit: Stück pro Tag	2920	St/d	.....	.....
04.07.0010	Baken mit integriertem Pfosten auf- und abbauen.	50	St	.....	.....
04.07.0011	Baken mit integriertem Pfosten umsetzen	50	St	.....	.....
04.07.0012	Baken mit integriertem Pfosten vorhalten Einheit: Stück pro Tag	18250	St/d	.....	.....

Übertrag: .....



## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
04.07.0013	Verkehrszeichen auf- und abbauen	80	St	.....	.....
04.07.0014	Verkehrszeichen umsetzen	50	St	.....	.....
04.07.0015	Verkehrszeichen vorhalten Einheit: Stück pro Tag	29200	St/d	.....	.....
04.07 SCHILDER, BAKEN, VERKEHRSZEICHEN					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>04.08</b>	<b>BELEUCHTUNG</b>				
04.08.0001	Leuchten mit Batteriebetrieb auf- und abbauen.	60	St	.....	.....
04.08.0002	Leuchten mit Batteriebetrieb umsetzen.	20	St	.....	.....
04.08.0003	Leuchten mit Batteriebetrieb betreiben Einheit: Stück pro Woche.	3120	St/Wo	.....	.....
<b>04.08 BELEUCHTUNG</b>				<b>.....</b>	<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04.09	WEGWEISUNG				
04.09.0001	Bestehende Wegweisung auskreuzen, berührungsfrei h>=2,5m	10	St	.....	.....
04.09.0002	Auskreuzung vorhalten Einheit: Stück pro Tag	3650	St/d	.....	.....
				04.09 WEGWEISUNG	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>04.10</b>	<b>MARKIERUNG</b>				
	<b>Vorarbeiten</b>				
04.10.0001	Markierungen Untergrund trocknen	10	m²	.....	.....
04.10.0002	Markierung Haftgrund auftragen	90	m²	.....	.....
04.10.0003	Markierung Untergrund reinigen von Hand	20	m²	.....	.....
	<b>Vorübergehende Markierung Folien</b>				
04.10.0004	Vorüber Folien Linie Längsstrich b=12cm	150	m	.....	.....
04.10.0005	Vorüber Folien Linie Querstrich b=12cm	50	m	.....	.....
04.10.0006	Vorüber Folien Linie Querstrich b=50cm	30	m	.....	.....
04.10.0007	Vorüber Folien einfache Pfeile	10	St	.....	.....
04.10.0008	Vorüber Folien kombinierte Pfeile	10	St	.....	.....
04.10.0009	Vorüber Folien Buchstaben und Ziffern nach AG	6	St	.....	.....
04.10.0010	Vorüber Folien Linie Längsstrich unterbroch b=12cm	100	m	.....	.....
04.10.0011	Vorüber Folien Linie Querstrich unterbroch b=12cm	80	m	.....	.....

Übertrag: .....

## Berliner Straße 3.BA - LOS 1

## Stadt Nürtingen - LOS 1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
04.10.0012	Vorüber Folien Linie Längsstrich unterbroch b=25cm				
		25	m	.....	.....
04.10.0013	Vorüber Folien Linie Querstrich unterbroch b=25cm				
		10	m	.....	.....
04.10.0014	Vorüber Folien Linie Querstrich unterbroch b=50cm				
		10	m	.....	.....
<b>Demarkierung</b>					
Vorübergehende Markierung entfernen					
04.10.0015	Prov Folien Linien b=12cm entfernen				
		200	m	.....	.....
04.10.0016	Prov Folien Linien b=50cm entfernen				
		30	m	.....	.....
04.10.0017	Prov Folien unterbrochen b=12cm entfernen				
		180	m	.....	.....
04.10.0018	Prov Folien unterbrochen b=25cm entfernen				
		35	m	.....	.....
04.10.0019	Prov Folien unterbrochen b=50cm entfernen				
		10	m	.....	.....
04.10.0020	Prov Folien einfache Pfeile entfernen				
		10	St	.....	.....
04.10.0021	Prov Folien kombinierte Pfeile entfernen				
		10	St	.....	.....
04.10.0022	Prov Folien Buchst Ziffern Symbole entfernen				
		6	St	.....	.....

04.10 MARKIERUNG .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

#### 04.11 KONTROLLE

04.11.0001

##### Kontrolle d. Verkehrss. An Arb.st. zwei bzw. einmal

Verantwortlicher und Kontrolle der Verkehrssicherung an Arbeitsstellen einschließlich temporärer Verkehrsschilder, vorübergehender Markierungen, transportabler Lichtsignalanlagen, baulicher Leitelemente und transportabler Schutzeinrichtungen gem. ZTV-SA durchführen. Die Kontrolle ist unmittelbar nach deren Durchführung zu erfassen und zu dokumentieren. Arbeits- und Hilfsmittel sind vom AN zu stellen und dem AG jederzeit zugänglich zu machen.

Kontrolle zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen einmal täglich.

360 d ..... ..

04.11 KONTROLLE .....

04 UMLEITUNGSSTRECKE GRÜNEWALDSTRAßE/ RUBENSWEG .....

## Zusammenstellung

01.01	BAUSTELLENEINRICHTUNG	.....
01.02	VERKEHRSSICHERUNG	.....
01.03	ERDARBEITEN	.....
01.04	ROHRE UND SCHÄCHTE	.....
01.05	KABELARBEITEN	.....
01.06	WASSERHALTUNG	.....
01.07	BETONARBEITEN	.....
01.08	ROHRLEITUNGSBAUARBEITEN NAHWÄRME	.....
01	KANALISATION, KANALINNENSANIERUNG , KABEL- UND BETON- ARBEITEN	.....
02.01	ERDBAU	.....
02.02	LANDSCHAFTSBAUARBEITEN	.....
02.03	BAUGRUBEN, LEITUNGSGRÄBEN	.....
02.04	ENTWÄSSERUNG FÜR STRAßEN	.....
02.05	SCHICHTEN OHNE BINDEMITTEL	.....
02.06	ASPHALTBAUWEISEN	.....
02.07	PFLASTERDECKEN, PLATTENBELÄGE, EINFASSUNGEN	.....
02.08	FAHRZEUG-RÜCKHALTESYSTEME UND LEITEINRICHTUN- GEN	.....
02.09	VERKEHRSSCHILDER	.....
02.10	FAHRBAHNMARKIERUNG	.....
02	STRAßENBAU	.....
03.01	BAUSTELLENEINRICHTUNG	.....
03.02	VORARBEITEN	.....
03.03	WASSERHALTUNG	.....
03.04	VIDEOKAMERABEFAHRUNG	.....
03.05	Örtlichkeiten	.....
03.06	Fräsarbeiten	.....
03.07	KANALSANIERUNG VON INNEN	.....
03	KANALINNENSANIERUNG	.....
04.01	BAUSTELLENBETRIEB	.....
04.02	PROVISORISCHE LICHTSIGNALANLAGE	.....
04.03	ABNAHMEN UND ANPASSUNGEN	.....
04.04	STUNDENSÄTZE	.....
04.05	FAHRBAHNBERENZUNG	.....
04.06	PFOSTEN UND VERKEHRSZEICHEN	.....
04.07	SCHILDER, BAKEN, VERKEHRSZEICHEN	.....

04.08	BELEUCHTUNG	.....
04.09	WEGWEISUNG	.....
04.10	MARKIERUNG	.....
04.11	KONTROLLE	.....
04	UMLEITUNGSSTRECKE GRÜNEWALDSTRAßE/ RUBENS- WEG	.....

Summe .....

zzgl. MwSt ..... % .....

Gesamtsumme .....



## Inhaltsverzeichnis

<b>01</b>	<b>KANALISATION, KANALINNENSANIERUNG , KABEL- UND BETON- ARBEITEN</b>	<b>4</b>
<b>01.01</b>	<b>BAUSTELLENEINRICHTUNG</b>	<b>4</b>
<b>01.02</b>	<b>VERKEHRSSICHERUNG</b>	<b>6</b>
<b>01.03</b>	<b>ERDARBEITEN</b>	<b>10</b>
<b>01.04</b>	<b>ROHRE UND SCHÄCHTE</b>	<b>16</b>
<b>01.05</b>	<b>KABELARBEITEN</b>	<b>24</b>
<b>01.06</b>	<b>WASSERHALTUNG</b>	<b>28</b>
<b>01.07</b>	<b>BETONARBEITEN</b>	<b>29</b>
<b>01.08</b>	<b>ROHRLEITUNGSBAUARBEITEN NAHWÄRME</b>	<b>30</b>
<b>02</b>	<b>STRASSENBAU</b>	<b>43</b>
<b>02.01</b>	<b>ERDBAU</b>	<b>44</b>
<b>02.02</b>	<b>LANDSCHAFTSBAUARBEITEN</b>	<b>47</b>
<b>02.03</b>	<b>BAUGRUBEN, LEITUNGSGRÄBEN</b>	<b>48</b>
<b>02.04</b>	<b>ENTWÄSSERUNG FÜR STRASSEN</b>	<b>49</b>
<b>02.05</b>	<b>SCHICHTEN OHNE BINDEMITTEL</b>	<b>54</b>
<b>02.06</b>	<b>ASPHALTBAUWEISEN</b>	<b>57</b>
<b>02.07</b>	<b>PFLASTERDECKEN, PLATTENBELÄGE, EINFASSUNGEN</b>	<b>62</b>
<b>02.08</b>	<b>FAHRZEUG-RÜCKHALTESYSTEME UND LEITEINRICHTUNGEN</b>	<b>69</b>
<b>02.09</b>	<b>VERKEHRSSCHILDER</b>	<b>70</b>
<b>02.10</b>	<b>FAHRBAHNMARKIERUNG</b>	<b>71</b>
<b>03</b>	<b>KANALINNENSANIERUNG</b>	<b>74</b>
<b>03.01</b>	<b>BAUSTELLENEINRICHTUNG</b>	<b>74</b>
<b>03.02</b>	<b>VORARBEITEN</b>	<b>75</b>
<b>03.03</b>	<b>WASSERHALTUNG</b>	<b>78</b>
<b>03.04</b>	<b>VIDEOKAMERABEFAHRUNG</b>	<b>80</b>
<b>03.05</b>	<b>Örtlichkeiten</b>	<b>82</b>
<b>03.06</b>	<b>Fräsarbeiten</b>	<b>83</b>
<b>03.07</b>	<b>KANALSANIERUNG VON INNEN</b>	<b>86</b>
<b>04</b>	<b>UMLEITUNGSSTRECKE GRÜNEWALDSTRASSE/ RUBENSWEG</b>	<b>93</b>
<b>04.01</b>	<b>BAUSTELLENBETRIEB</b>	<b>95</b>
<b>04.02</b>	<b>PROVISORISCHE LICHTSIGNALANLAGE</b>	<b>96</b>
<b>04.03</b>	<b>ABNAHMEN UND ANPASSUNGEN</b>	<b>99</b>

<b>04.04</b>	<b>STUNDENSÄTZE</b>	<b>100</b>
<b>04.05</b>	<b>FAHRBAHNBERENZUNG</b>	<b>101</b>
<b>04.06</b>	<b>PFOSTEN UND VERKEHRSZEICHEN</b>	<b>102</b>
<b>04.07</b>	<b>SCHILDER, BAKEN, VERKEHRSZEICHEN</b>	<b>104</b>
<b>04.08</b>	<b>BELEUCHTUNG</b>	<b>106</b>
<b>04.09</b>	<b>WEGWEISUNG</b>	<b>107</b>
<b>04.10</b>	<b>MARKIERUNG</b>	<b>108</b>
<b>04.11</b>	<b>KONTROLLE</b>	<b>110</b>