

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Baustelle einrichten und räumen ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Zur Kalkulation der Boden/Asphalt Entsorgung/Verwertung sind zwingend die Baubeschreibung und das beiliegende Bodengutachten zu berücksichtigen.

Die in den nachfolgenden Positionen genannten DIN Normen und Güteanforderungen sind als Standard zu sehen. Gleichwertige Ausführungen sind zulässig.

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

1. Bereich: Stadt Mosbach: Regenwasserkanal

Verkehrssicherung

Die Verkehrssicherung wird im Bereich Strassenbau vergütet bzw.ist enthalten.

Vorbemerkung

Im Vollausbau werden unabhängig vom zeitlichen Ablauf die Erdarbeiten und Verfüllung von Leitungsgräben ab Planum Straßenbau vergütet. Die Wiederherstellung in Anschlussbereichen des Leitungsbaues (Wasser, Kanal, Beleuchtung u.a.) erfolgt mit Positionen des Gewerkes Straßenbau. Allg. Erschwernisse im Bestand sind in die entsprechenden Positionen z.B. einzukalkulieren:
Aufrechterhaltung der Befahrbarkeit bzw. Zugänglichkeit der Zugänge für die Anwohner. Hierzu gehören auch die Herstellung der Anliegerzufahrten durch einzurechnende Schotterangleichungen, Fußbrücken, Stahlplatten usw..
Aufwendungen für Abstimmungen mit den Anliegern bzgl. Zulieferungen oder z.B. für das wöchentliche Sammeln der Abfalleimer zu einem zentralen Abstellplatz sind ebenfalls mit einzukalkulieren.

Erschwernisse für das Unter- oder Überquerung von Kanälen und zu erhaltender Leitungen (Gas, Wasser, Kabel u.ä.) werden nicht gesondert vergütet, wenn nicht gesondert beschrieben. Einzurechnen sind das Orten (Leitungssuchgerät) und/oder Lageermittlung der Hausanschlüsse durch Kontaktaufnahme und Nachfragen bei den Anliegern einschl. Überprüfung von Leitungsverläufen auf den Grundstücken u.dgl.. Abwasserhaltung für den Leitungsbau bei ständigem Abfluss von Wasser / Abwasser, Unterhalten einer Notwasserversorgung und Aufrechterhaltung von provisorischen Leitungen usw..

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

1.1. Titel: Erdarbeiten Regenwasserkanal

1.1.01. Zwischenlager vom AN bereitstellen

Das Bodenlager für die Haufwerksbeprobung von angefallenem Boden/Aushub muß vom AN bereitgestellt und ständig unterhalten werden.
 In diese Position sind alle dafür erforderlichen Leistungen incl. einer Genehmigung beim Landratsamt einzukalkulieren.

Die "Belastungsklassen" reichen entsprechend beim Aushub anfallender Entsorgung von in der Baustelle nicht verwertbarem unbelastetem Bodenmaterial (BM-0 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung) und Deponieklasse DK 0 entsprechend Deponieverordnung bis zu belastetem Bodenmaterial (BM-F3 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial und bei einer zugelassenen Deponie der Deponieklasse DK 0).

Dies ist bei der Auswahl des Zwischenlagers zu berücksichtigen.

1,00 Psch

1.1.02. Leitungsgraben einschl. Schachtbaugruben herstellen.

Boden für Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben profilgerecht ausheben.
 Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.
 Boden der Homogenbereiche E1 bis E4.
 Grabentiefe bis 4,50 m.
 Breite der Grabensohle bis 2,60 m.
 Verbau wird gesondert vergütet.
 Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m³ Fördermenge mal 5 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen.
 Aushub wird zum Verfüllen nicht verwendet. Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet.
 Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub fördern und auf Zwischenlager des AN für die Haufwerksbeprobung und spätere Entsorgung lagern. Das gelagerte Material ist vor Durchfeuchtung mit einer Abdeckfolie zu schützen.
 Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden.
 Das Verdrängungsvolumen ggf. auszubauender Rohrleitungen und Schächte (Mehraufwandsvergütung) wird übermessen.

465,00 m3

1.1.03. Beseitigung von gelagertem Boden

Nach der Haufwerksbeprobung entsprechend LAGA PN 98 Beseitigung von in der Baustelle nicht verwertbarem unbelastetem Bodenmaterial der Homogenbereiche E1-E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges vom 16.08.2023.
 BM-0 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung und Deponieklasse DK 0 entsprechend Deponieverordnung.
 Notwendige Nachweise entsprechend den gesetzlichen Regelungen sind dem AG zu übergeben.
 Durch die Haufwerksbeprobung und notwendige Abstimmungen und Zulassungen mit dem Erddeponie-

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.1.03. Beseitigung von gelagertem Boden

betreiber sich ergebende Erschwernisse, Laden, Fördern und die Entsorgungsgebühr sind in den EP einzurechnen. Das Material ist innerhalb von 14 Kalendertagen nach Vorliegen der Ergebnisse der Haufwerksbeprobung zu entsorgen.

230,00 m3

1.1.04. Beseitigung von gelagertem Boden

Nach der Haufwerksbeprobung entsprechend LAGA PN 98 Beseitigung von in der Baustelle nicht verwertbarem belastetem Bodenmaterial des Homogenbereiches E1-E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges vom 16.08.2023.

BM-F3 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung.

Notwendige Nachweise entsprechend den gesetzlichen Regelungen sind dem AG zu übergeben.

Durch die Haufwerksbeprobung und notwendige Abstimmungen und Zulassungen mit dem Erddeponiebetreiber sich ergebende Erschwernisse, Laden, Fördern und die Entsorgungsgebühr sind in den EP einzurechnen. Das Material ist innerhalb von 14 Kalendertagen nach Vorliegen der Ergebnisse der Haufwerksbeprobung zu entsorgen.

465,00 t

1.1.05. Boden liefern, in Leitungsgrab. einbauen.

Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten.

Material: NGK 0/45 oder NGK RC

Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten.

Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen des Leitungsgrabens beim Aushub, abzüglich der durch Baukörper mit mehr als 0,1 m2 Querschnitt sowie durch Teilverfüllungen verdrängten Mengen.

Boden für Leitungsgraben.

Einbau in Hauptleitung / Hausanschlußleitungen.

295,00 m3

1.1.06. Grabenverbau herstellen, Verbauboxen.

Verbau mittels Verbauboxen für Leitungsgraben entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und von der Baustelle entfernen.

Abgerechnet wird je Grabenwand nach Länge in der Achse des Verbaues, horizontal, multipliziert mit der Höhe zwischen Grabensohle und der vorgeschriebenen Oberkante des Verbaus.

Verbau für Leitungsgraben und zugehörige Schachtbaugruben.

Grabentiefe bis ca. 4,50 m.

Breite der Grabensohle bis 2,60 m.

Art des Verbaues: Verbauboxen

Verbau für Leitungsgraben Hauptleitung u.

Hausanschlußleitungen.

650,00 m2

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.1.07.	Grabenverbau herstellen, Dielenkammerverbau bei Kabelquerungen. Verbau mittels Dielenkammerverbau für Leitungsgraben im Bereich von Kabelquerungen entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und von der Baustelle entfernen. Abgerechnet wird je Grabenwand nach Länge in der Achse des Verbaues, horizontal, multipliziert mit der Höhe zwischen Grabensohle und der vorgeschriebenen Oberkante des Verbaus. Verbau für Leitungsgraben und zugehörige Schachtbau-gruben. Grabentiefe bis ca. 4,50 m. Breite der Grabensohle bis 2,60 m. Art des Verbaues: Dielenkammerverbau Verbau für Leitungsgraben Hauptleitung u. Hausanschlussleitungen.	30,00 m2	
1.1.08.	Handaushub. Handaushub für das Freilegen von best. Leitungen, best. Anschlüssen u.dgl. (als Mehraufwandsvergütung zu Pos. 1.1.02). Mehrere Teilmengen.	25,00 m3	
1.1.09.	Suchgraben herstellen. Boden für Suchgraben ausheben, zur Wiederverwendung seitlich lagern und nach Beendigung der Suche wieder einbauen und verdichten - Handaushub wird nicht gesondert vergütet. Vorschriften der Versorgungsunternehmen beachten. Boden der Homogenbereiche E1-E4 gemäß beiliegendem geol. Gutachten. Grabentiefe bis 1,75 m. Verbau wird nicht gesondert vergütet. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Mehrere Teilmengen.	10,00 m3	
1.1.10.	Sichern von Versorgungsleitungen. Sichern vorhandener Versorgungsleitungen (Wasser, Gas, Strom, Telekom, usw.), die die Grabentrasse queren, einschl. eventuell vorhandener Einbauteile. Erschwernisse, die den Rohrleitungsbau und die Erdarbeiten (erschwerter Aushub, Handaushub im Bereich der Kabel- / Rohrtrasse nach Angaben der Versorgungsunternehmen und auch unterhalb der Kabel, Rohreinbau u.dgl.) aufgrund vorhandener Versorgungsleitungen betreffen, sind in den EP einzurechnen. Wiedereinbau nach den Vorschriften der Versorgungsunternehmen (Warnband, usw.). Sämtliche notwendige Materialien liefert AN, sofern diese nicht direkt von den VU zur Verfügung gestellt werden. Kabelbündel (lichter Abstand zwischen den einzelnen Kabeln bis 10 cm) werden als ein Kabel abgerechnet. Die Verfüllzone der Kabel wird bei der Verfüllung des Grabens übermessen. Mehrere Teilstücke.	15,00 m	

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

1.1.11. Sichern von Versorgungsleitungen.

Sichern vorhandener Versorgungsleitungen (Wasser, Gas, Strom, Telekom, usw.), die längs der Grabentrasse innerhalb des Leitungsgrabens verlaufen, einschl. eventuell vorhandener Einbauteile.

Erschwernisse, die den Rohrleitungsbau und die Erdarbeiten (erschwerter Aushub, Handaushub im Bereich der Kabel- / Rohrtrasse nach Angaben der Versorgungsunternehmen und auch unterhalb der Kabel, Rohreinbau u.dgl.) aufgrund vorhandener Versorgungsleitungen betreffen, sind in den EP einzurechnen.

Wiedereinbau nach den Vorschriften der Versorgungsunternehmen (Warnband, usw.). Sämtliche notwendige Materialien liefert AN, sofern diese nicht direkt von den VU zur Verfügung gestellt werden.

Kabelbündel (lichter Abstand zwischen den einzelnen Kabeln **bis 10 cm**) werden als ein Kabel abgerechnet.

Die Verfüllzone der Kabel wird bei der Verfüllung des Grabens übermessen.

Mehrere Teilstücke.

10,00 m

Summe Titel 1.1. Erdarbeiten Regenwasserkanal

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

1.2. Titel: Kanalisation Regenwasser

Anschlussleitungen

An den neuen RW-Kanal werden nur die Straßeneinlaufleitungen der Straßenentwässerung angeschlossen (s. Abschnitt Straßenentwässerung).

1.2.01. Entwässerungsrohrleitung abbrechen.

Entwässerungsrohrleitung abbrechen. Das Ausbauen von Schächten wird gesondert vergütet.

Rohr DN 350.

Rohr aus Steinzeug.

Fliessohlentiefe bis 4,00 m.

Abbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

Mehrere Teilmengen.

Als Mehraufwand zu Pos. 1.1.02.

50,00 m

1.2.02. Abmauern Schachtanschluss

Abmauern und Verputzen eines Schachtanschlusses DN 250 bis DN 400 in einem runden Schacht.

2,00 St

1.2.03. Abdichtung Hauptkanal herstellen

Freigelegter Rohranschluss einschl. Rohranschlussstutzen ausbauen und Rohröffnung von aussen mit PVC-Halbschale und Betonummantelung abdichten und verschließen.

Rohr DN Hauptkanal 250 Stz.

14,00 St

1.2.04. Schacht ausbauen.

Schacht freilegen und einschließlich Abdeckung vollständig ausbauen. Aufbruch von Straßenbefestigungen und das Ausbauen von Rohrleitungen wird gesondert vergütet.

Runder Schacht, lichter DU bis 1 m.

Schacht aus Betonfertigteilen.

Ausbautiefe bis 4,00 m.

Sämtliche Stoffe und Aushub der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

2,00 St

1.2.05. Kunststoffrohrleitung herstellen, DN 200, blau

Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohren nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach DIN EN 1610 herstellen.

Eventuell notwendiges Ablängen der Rohre sowie Verbindungsmuffen (muffenlose Rohre) sind in den EP einzurechnen.

Anschluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert vergütet.

Rohr-DN/OD 200.

Verlegetiefe (bis Fliessohle) über 1,0 bis 4,00 m,

Überdeckungshöhe über 1 bis 3,60 m.

Strassenverkehrslast = SLW 60.

Statische Berechnung aufstellen und liefern.

Material aus muffenlosen Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD 200, HS-S-Rohr, System Funke oder

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.2.05. Kunststoffrohrleitung herstellen, DN 200, blau

gleichwertig(www.funkegruppe.de).
 Farbe: blau aus
 weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U),
 Ringsteifigkeit nach ISO 9969 mindestens 12 kN/m², in
 Anlehnung an die DIN EN 1401-1, jedoch mit erhöhter
 Wanddicke, glattwandig, mit DIBt-Zulassung Nr.: Z-42.1-
 309, E-Modul Kurzzeit = 3000 N/mm² bzw. Langzeit =
 1500 N/mm², nachgewiesene Mindestlängsbiegesteifigkeit
 (Kurzzeit): 350 kNm², mit 3-facher, gleichmäßig axial
 verlaufender Innengravur unter einem Winkel von 120°
 mit Namen des Herstellers, Angaben zur Ringsteifigkeit,
 Nennweite und Produktionsquartal, inklusive der für die
 fachgerechte Verlegung erforderlichen Doppelmuffen mit
 innen liegendem Steg und zwei fest eingelegten, gemäß
 DIN EN 681-2 WH ölbeständigen FE-Dichtungen, geeignet
 für den Einsatz in Wasserschutzzonen unter
 Berücksichtigung der Anforderungen aus dem DWA-
 Arbeitsblatt A 142 - dicht bis 2,5 bar Prüfdruck -
 liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers
 verlegen.

Fließlänge (muffenlos): 3,00 m

Rohrleitung, z.B. Firma Funke oder gleichwertiger Art.

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Verlegung als RW-Leitung.

40,00 m

1.2.06. Kunststoffrohrleitung herstellen, DN 400, blau

Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohren nach statischen
 und konstruktiven Erfordernissen nach DIN EN 1610
 herstellen.

Eventuell notwendiges Ablängen der Rohre sowie
 Verbindungsmuffen (muffenlose Rohre) sind in den EP
 einzurechnen.

Anschluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert
 vergütet.

Rohr-DN/OD 400.

Verlegetiefe (bis Fließsohle) über 1,0 bis 4,00 m,

Überdeckungshöhe über 1 bis 4,50 m.

Strassenverkehrslast = SLW 60.

Statische Berechnung aufstellen und liefern.

Material aus muffenlosen Vollwand-Kunststoffrohr DN/OD
 400, HS-S-Rohr, System Funke oder
 gleichwertig(www.funkegruppe.de).

Farbe: blau aus

weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U),
 Ringsteifigkeit nach ISO 9969 mindestens 12 kN/m², in
 Anlehnung an die DIN EN 1401-1, jedoch mit erhöhter
 Wanddicke, glattwandig, mit DIBt-Zulassung Nr.: Z-42.1-
 309, E-Modul Kurzzeit = 3000 N/mm² bzw. Langzeit =

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.2.06. Kunststoffrohrleitung herstellen, DN 400, blau

1500 N/mm², nachgewiesene Mindestlängsbiegesteifigkeit (Kurzzeit): 350 kNm², mit 3-facher, gleichmäßig axial verlaufender Innengravur unter einem Winkel von 120° mit Namen des Herstellers, Angaben zur Ringsteifigkeit, Nennweite und Produktionsquartal, inklusive der für die fachgerechte Verlegung erforderlichen Doppelmuffen mit innen liegendem Steg und zwei fest eingelegten, gemäß DIN EN 681-2 WH ölbeständigen FE-Dichtungen, geeignet für den Einsatz in Wasserschutzzonen unter Berücksichtigung der Anforderungen aus dem DWA-Arbeitsblatt A 142 - dicht bis 2,5 bar Prüfdruck - liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers verlegen.

Fließlänge (muffenlos): 3,00 m

Rohrleitung, z.B. Firma Funke oder gleichwertiger Art.

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Verlegung als RW-Leitung.

110,00 m

1.2.07. Statische Berechnung für die einzelnen Rohre aufstellen und liefern

Statische Berechnung für Kunststoffrohrleitung DN 200 PVC bis DN 400 PVC, aufstellen und liefern.

150,00 m

1.2.08. Formstück in Hauptleitung einbauen

Formstück in Rohrleitung einbauen.

Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der durchgemessenen Rohrleitung.

Formstück = Bogen DN/OD 200,

Material = PVC-Bogen, wandverstärkt, mit zwei angeformten Steckmuffen, Farbe blau (RW-Kanal).

Abwinklung 30°

HS-Bogen der Fa. Funke Kunststoffe GmbH, 59071 Hamm o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

1,00 St

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.2.09.	Leitungszone herstellen. Leitungszone nach DIN EN 1610 und Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 139 herstellen. Material: Brechsand-Splitt-Gemisch 0/22 für SW-/RW-Hauptleitungen und -Hausanschlußleitungen. Einschl. Herstellen des Planums der Grabensohle für das Auflager. Dicke der unteren Bettungsschicht: $a = 100 \text{ mm} + 1/10 \text{ DN}$ oder $1/5 \text{ DN}$ bzw. min. 150 mm; Dicke der Abdeckung: $c = 300 \text{ mm}$ (s. A 139, 7.2.1 und 11.2). Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen des Leitungsgrabens beim Aushub, abzüglich der durch Baukörper mit mehr als $0,1 \text{ m}^2$ Querschnitt sowie durch Teilverfüllungen verdrängten Mengen.	150,00 m3	
1.2.10.	Verstärkung Rohraufleger, Stärke rd. 20 cm Liefern und einbauen einer um rd. 20 cm verstärkten Bettungsschicht aus gebrochenem Mineralgemisch 0/90 zur Verstärkung der Bettungsschicht bzw. Rohraufleger. (In Teilbereichen).	30,00 m3	
1.2.11.	Lehmriegel zur Abdichtung einbauen. Dichtungsriegel als Mehraufwand zu Pos. 1.1.02 Dichtungsriegel aus wasserundurchlässigem Dichtungslehm im Leitungsgraben bis 80 cm über OK Rohr zur Abdichtung der Leitungszone 2,00 m vor dem unteren Schacht (in Fließrichtung betrachtet) herstellen. Breite und Höhe des Dichtungsriegels entsprechend der ausgeschriebenen Leitungsgrabenbreite und Rohr-DN, Länge des Riegels (in der Grabenachse gemessen) 1,00 m. Das Material ist schichtweise einzubauen und zu verdichten, auf eine sorgfältige und schonende Verdichtung im Bereich des Rohres und der Rohrzwinkel ist zu achten!	4,00 St	
1.2.12.	Erschwernisspauschale RW-Kanal Erschwernisse für erschwertes Arbeiten aufgrund der beengten örtlichen Gegebenheiten (z.B. Baustelleneinrichtung, eingeschränkter Materialtransport und -lagerung, eingeschränkter Maschineneinsatz und erschwelter Materialeinbau, erschwerte Erdarbeiten und Leitungsbaubauarbeiten). Vorsichtiges Arbeiten, Suchen und Freilegen kreuzender Leitungen (unbekannte Anschlüsse o.ä.) im Zuge des Leitungsbaus. Unterfahren von zu erhaltenden Bestandleitungen (Wasser- und Gasleitungen) u.ä.. Leitungsbau Rohr um Rohr je nach Tagesleistung Hauptkanal einschl. Sicherung offenstehender Gräben zum Abschluss eines Tages (offener Graben bei Beachtung der Zugangsmöglichkeiten zu den jeweiligen Grundstücken). Einschl. Erschwernisse für Leitungsanschluß an Bestand (alle Arbeiten im Graben und auch am bestehenden Kanal). Sicherung der Kopflöcher und Gräben mittels Stahlplatten zur Befahrbarkeit sind in die Position einzukalkulieren.		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.2.12. Erschwerispauschale RW-Kanal

Zugangsmöglichkeiten für die Anlieger zu Ihren Grundstücken
 vorhalten, einbauen und umsetzen u.ä..

1,00 Psch

1.2.13. Schachtanschluss herstellen.

Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss dichten.
 Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des
 Anschlusses einschließlich eventueller Formstücke
 gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes
 durchgemessenen Rohrleitung.
 Rohrleitung DN/OD 200.
 Material = Kunststoff.
 Schacht aus Betonfertigteilen.
 Öffnung für Rohranschluss ist vorhanden.
 Anschluss mit Schachtanschlussstück.

2,00 St

1.2.14. Schachtanschluss herstellen.

Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss dichten.
 Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des
 Anschlusses einschließlich eventueller Formstücke
 gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes
 durchgemessenen Rohrleitung.
 Rohrleitung DN/OD 400.
 Material = Kunststoff.
 Schacht aus Betonfertigteilen.
 Öffnung für Rohranschluss ist vorhanden.
 Anschluss mit Schachtanschlussstück.

6,00 St

1.2.15. Schachtanschluss herstellen.

Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss dichten.
 Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des
 Anschlusses einschliesslich eventueller Formstücke
 gegenüber der bis zur Innenflaeche des Schachtes
 durchgemessenen Rohrleitung.
 Rohrleitung DN 250,
 aus Steinzeug.
 Schacht aus Betonfertigteilen,
 Öffnung für Rohranschluss ist vorhanden.
 Anschluss mit Schachtanschlussstueck und Gelenkstueck
 (muffenlos) sowie Paßstück, Länge bis 1,00 m.
 Bestehende Rohrleitung (Zulauf) an neuen Schacht
 anschließen, einschl. notwendigem Ablängen des
 bestehenden Rohres, Manschettendichtungen und sonstiger
 Nebenarbeiten.
 Abbruchgut geht in Eigentum des AN über und wird beseitigt.

1,00 St

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

1.2.16. Schachtanschluss herstellen.

Rohrleitung an Schacht anschliessen, Anschluss dichten.
 Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschliesslich eventueller Formstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung.
 Rohrleitung DN 300,
 aus Steinzeug.
 Schacht aus Betonfertigteilen,
 Öffnung für Rohranschluss ist vorhanden.
 Anschluss mit Schachtanschlussstueck und Gelenkstueck.
 Bestehende Rohrleitung (Ablauf) an neuen Schacht anschließen, einschl. notwendigem Ablängen des bestehenden Rohres, ggf. Manschettendichtung und sonstiger Nebenarbeiten.
 Abbruchgut geht in Eigentum des AN über und wird beseitigt.

1,00 St

1.2.17. Schachtanschluss herstellen.

Rohrleitung an Schacht anschliessen, Anschluss dichten.
 Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschliesslich eventueller Formstücke gegenüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung.
 Rohrleitung DN 350,
 aus Steinzeug.
 Schacht aus Betonfertigteilen,
 Öffnung für Rohranschluss ist vorhanden.
 Anschluss mit Schachtanschlussstueck und Gelenkstueck.
 Bestehende Rohrleitung (Ablauf) an neuen Schacht anschließen, einschl. notwendigem Ablängen des bestehenden Rohres, ggf. Manschettendichtung und sonstiger Nebenarbeiten.
 Abbruchgut geht in Eigentum des AN über und wird beseitigt.

1,00 St

Vorbemerkungen zu den Schachtpositionen

Die Schächte sind grundsätzlich als Durchlaufschächte mit einer Wandstärke von 15 cm und mit integrierter Dichtung zu liefern. Der Schachtkonus hat eine exzentrisch versetzte Einstiegsöffnung ("ecoRÖSER"-Schachtsystem mit integrierter Dichtung Top-Seal-Plus der Fa. Karl Röser & Sohn GmbH, 74395 Mundelsheim o.glw.).

Weiterhin sind die Schächte mit einem einläufigen Steigeisengang nach DIN 19555 Form B, Steigmaß 250 mm (Antikor-Steigeisen Typ II D-S/20 o.glw.) und einer Hülse aus Edelstahl für eine Einsteighilfe aus Edelstahl, Werkstoff-Nummer 1.4571 (Einsteighilfe Modell Röser der Fa. Awatec, 64625 Bensheim, o.glw.) zu liefern. Für die im Schacht montierten Hülse sind insgesamt 1 Haltestange des gleichen Systems zu liefern und dem AG zu übergeben.

Schacht-Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
1.2.18.	Fertigteilschacht herstellen, Tiefe 1,0 bis 2,0 m. Fertigteil-Schacht mit Schachthals einschliesslich der Öffnungen für die Rohranschlüsse herstellen. Erforderliche Auflageringe einbauen. Schachtabdeckung und Anschluss der Rohrleitungen werden gesondert vergütet. Material = Betonfertigteil nach DIN EN 1917 und DIN V 4034-1, Typ 2 und den zusätzlichen Anforderungen der entsprechenden FBS-Qualitätsrichtlinie (Sulfat-Angriff ab 600 - 3.000 mg/l) Schacht DU = 1000 mm. Lichte Schachttiefe über 1,0 m bis 2,0 m. Auflager aus grobkörnigem Material, 10 cm dick, herstellen. Schachtsohle aus Ortbeton C16/20 mit eingearbeiteten Durchlaufrinnen und Zementglattstrich herstellen. "ecoRÖSER"-Schacht. Höhenunterschiede zwischen Zulauf- und Auslaufhöhe des Durchlaufgerinnes bis 0,50 m werden nicht gesondert vergütet. Gerade oder abgewinkelte Durchlaufrinne., Gefälle des Zulaufs und Abflufs <= (kleiner oder gleich) 80 ‰.	2,00 St	
1.2.19.	Fertigteilschacht herstellen, Tiefe 2,0 bis 3,0 m. Fertigteil-Schacht mit Schachthals einschliesslich der Öffnungen für die Rohranschlüsse herstellen. Erforderliche Auflageringe einbauen. Schachtabdeckung und Anschluss der Rohrleitungen werden gesondert vergütet. Material = Betonfertigteil nach DIN EN 1917 und DIN V 4034-1, Typ 2 und den zusätzlichen Anforderungen der entsprechenden FBS-Qualitätsrichtlinie (Sulfat-Angriff ab 600 - 3.000 mg/l) Schacht DU = 1000 mm. Lichte Schachttiefe über 2,0 m bis 3,0 m. Auflager aus grobkörnigem Material, 10 cm dick, herstellen. Schachtsohle aus Ortbeton C16/20 mit eingearbeiteten Durchlaufrinnen und Zementglattstrich herstellen. "ecoRÖSER"-Schacht. Höhenunterschiede zwischen Zulauf- und Auslaufhöhe des Durchlaufgerinnes bis 0,50 m werden nicht gesondert vergütet. Gerade oder abgewinkelte Durchlaufrinne., Gefälle des Zulaufs und Abflufs <= (kleiner oder gleich) 80 ‰.	2,00 St	
1.2.20.	Fertigteilschacht herstellen, Tiefe 3,0 bis 4,0 m. Fertigteil-Schacht mit Schachthals einschliesslich der Öffnungen für die Rohranschlüsse herstellen. Erforderliche Auflageringe einbauen. Schachtabdeckung und Anschluss der Rohrleitungen werden gesondert vergütet. Material = Betonfertigteil nach DIN EN 1917 und DIN V 4034-1, Typ 2 und den zusätzlichen Anforderungen der entsprechenden FBS-Qualitätsrichtlinie (Sulfat-Angriff ab 600 - 3.000 mg/l) Schacht DU = 1000 mm.		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.2.20. Fertigteilschacht herstellen, Tiefe 3,0 bis 4,0 m.

Lichte Schachttiefe über 3,0 m bis 4,0 m.
 Auflager aus grobkörnigem Material, 10 cm dick, herstellen.
 Schachtsohle aus Ortbeton C16/20 mit eingearbeiteten Durchlaufrinnen und Zementglattstrich herstellen.
 "ecoRÖSER"-Schacht.
 Höhenunterschiede zwischen Zulauf- und Auslaufhöhe des Durchlaufrinnes bis 0,50 m werden nicht gesondert vergütet.
 Gerade oder abgewinkelte Durchlaufrinne., Gefälle des Zulaufs und Ablaufs <= (kleiner oder gleich) 80 ‰.

1,00 St

1.2.21. Fertigteilschacht herstellen, Tiefe 4,0 bis 5,0 m.

Fertigteil-Schacht mit Schachthals einschliesslich der Öffnungen für die Rohranschlüsse herstellen. Erforderliche Auflageringe einbauen.
 Schachtabdeckung und Anschluss der Rohrleitungen werden gesondert vergütet.
 Material = Betonfertigteil nach DIN EN 1917 und DIN V 4034-1, Typ 2 und den zusätzlichen Anforderungen der entsprechenden FBS-Qualitätsrichtlinie (Sulfat-Angriff ab 600 - 3.000 mg/l)
 Schacht DU = 1000 mm.
 Lichte Schachttiefe über 4,0 m bis 5,0 m.
 Auflager aus grobkörnigem Material, 10 cm dick, herstellen.
 Schachtsohle aus Ortbeton C16/20 mit eingearbeiteten Durchlaufrinnen und Zementglattstrich herstellen.
 "ecoRÖSER"-Schacht.
 Höhenunterschiede zwischen Zulauf- und Auslaufhöhe des Durchlaufrinnes bis 0,50 m werden nicht gesondert vergütet.
 Gerade oder abgewinkelte Durchlaufrinne., Gefälle des Zulaufs und Ablaufs <= (kleiner oder gleich) 80 ‰.

1,00 St

1.2.22. Schachtabdeckung aufsetzen.

Einwalzbare Schachtabdeckung, Klasse D 400 nach DIN EN 124/E DIN 1229 liefern und fachgerecht auf Höhe (OK fertige Straße) einbauen.
 Lichte Weite 605 mm, Bauhöhe Rahmen 160 mm, Einbauhöhe 170 mm bis 230 mm, ohne Scharnier, Rahmen aus Gusseisen, hochziehbar, rund, mit PEWEPREN-Einlage und mit Adapterring aus Gusseisen. Rahmen passend für Schmutzfänger nach DIN 1221, Schmutzfänger liefern und einbauen.
 Deckel aus Gusseisen mit Lüftungsöffnungen, Gewicht ca. 43,0 kg, mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Spezialarretierungen
 Gewicht ca. 101,0 kg.
 (ACO Schachtabdeckung Multitop® System Bituplan®, Artikel-Nr. 11800, zum oberflächenbündigen Einbau in bituminöse Fahrbahnbeläge der ACO Tiefbau Vertrieb GmbH, 24782 Büdelsdorf o.glw.).

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.2.22. Schachtabdeckung aufsetzen.

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Die Einbauhinweise des Herstellers sind zu beachten!

6,00 St

Summe Titel 1.2. Kanalisation Regenwasser

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

1.3. Titel: Stundenlohnarbeiten

Beauftragung Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten werden durch Stundenlohnvereinbarung beauftragt.

1.3.01. Verrechnungssatz für Arbeitskraft.

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen.

Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschliesslich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden.

Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.

Sämtliche für Stundenlohnarbeiten eingesetzte Arbeitskräfte werden zu dem angegebenen EP abgerechnet.

5,00 h

1.3.02. Verrechnungssatz für Baugerät

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschliesslich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Bagger über 0,4 bis 1,0 m³.

3,00 h

1.3.03. Verrechnungssatz für Baugerät

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz fuer das jeweilige Gerät umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschliesslich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Frontlader, luftbereift bis 45 kW.

3,00 h

1.3.04. Verrechnungssatz für Baugerät.

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen.

Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschliesslich der Kosten für das Bedienungspersonal.

Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät.

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 1.3.04. Verrechnungssatz für Baugerät.

Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.

Kompressor bis 5 m³/min.

Einschl. Bohr-oder Abbauhammer bis 20 kg.

3,00 h

1.3.05. Verrechnungssatz für LKW

Stundenlohnarbeiten durch Lastkraftwagen auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für den jeweiligen LKW umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz des LKW, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschliesslich der Kosten für den Fahrer. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Fahrzeug. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden nach der tatsächlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge).

LKW-Kipper mit Allradantrieb, ca. 12 t Nutzlast.

2,00 h

Summe Titel 1.3. Stundenlohnarbeiten

Summe Bereich 1. Stadt Mosbach: Regenwasserkanal

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

2. Bereich: Stadt Mosbach: Geschlossene Kanalsanierung

Vorbemerkungen

Durchführung einer Inlinersanierung mit GFK-Linern in Regenwasserkanälen DN 250 und DN 350 aus Steinzeug.

Das RAL- Gütezeichen Gruppe S und eine DIBT-Zulassung für das angebotene Verfahren ist Grundvoraussetzung für eine Auftragserteilung. Die Produkt-/Rezepturbezeichnung ist in der Baubeschreibung zu benennen.

DIN Normen und Güteforderungen

Die in den nachfolgenden Texten genannten DIN Normen oder Güteanforderungen sind als Standard zu sehen. Gleichwertige Ausführungen sind zulässig.

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

2.1. Titel: Verkehrssicherung

2.1.01. Verkehrssicherung einreichen, aufbauen, instandhalten, kontrol., etc,

Verkehrsrechtliche Anordnung nach Unterlagen des AN einreichen bzw. einholen. Abstimmung mit dem Ordnungsamt Mosbach.

Erforderliche Ortsbesichtigungen für die verkehrsrechtliche Anordnung durchführen.

Anfallende Gebühren für Beantragung, verkehrsrechtliche Anordnung sind in die Position miteinzukalkulieren.

Einrichtungen zur Verkehrssicherung und -regelung nach genehmigten Verkehrszeichenplan, STVO und RSA aufbauen, ständig instandhalten, kontrollieren und betreiben, ggf. umsetzen und abbauen.

Die ggf. notwendige verkehrsrechtliche Anordnung ist umzusetzen, ansonsten bleibt die Art und Weise der Verkehrssicherung im Rahmen der o.g. Vorgaben dem AN überlassen, jedoch sind bei jedem Bauabschnitt eine einwandfreie Verkehrsführung und problemlose Zufahrtsmöglichkeiten der Anwohner zu und auf deren Grundstücke zu gewährleisten.

70 % der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Beendigung der Verkehrssicherung berechnet. Verkehrssicherung für alle Leistungen dieses Abschnittes des Leistungsverzeichnisses.

1,00 Psch

Summe Titel 2.1. Verkehrssicherung

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

2.2. Titel: Vorbereitende Arbeiten

2.2.01. Rohrstatik herstellen

Statische Berechnung herstellen und liefern.
 Eine statische Berechnung ist nach der Vorbefahrung gemäß den Annahmen in der Baubeschreibung zu erstellen und dem AG zu übergeben.

1,00 Psch

2.2.02. Rohrreinigung DN 250

Reinigung der zu sanierenden Rohrleitung mittels Hochdruckspülwagen einschl. Bedienung sowie An- und Abfahrt. Die Reinigung ist so sauber auszuführen, dass keine Ablagerungen im Rohr verbleiben. Die Reinigung ist grundsätzlich unmittelbar vor der Kamerabefahrung und der Sanierung durchzuführen. Die gelösten Stoffe sind herauszuschaffen und zur eigenen Verwendung abzufahren bzw. vorschriftsmäßig zu entsorgen. Die Gebühren sind in den Einheitspreis mit einzurechnen.
 Es ist ein Fahrzeug mit Wasserrückgewinnungsanlage einzusetzen. Die Spülung wird pro Haltung nur einmal vergütet. Der Spüldruck darf 100 bar nicht überschreiten. Es sind geeignete Düsen zu verwenden.
 Die Abrechnung erfolgt pro Meter.

Kanalhaltungen DN 250.

130,00 m

2.2.03. Rohrreinigung DN 350

Reinigung der zu sanierenden Rohrleitung mittels Hochdruckspülwagen einschl. Bedienung sowie An- und Abfahrt. Die Reinigung ist so sauber auszuführen, dass keine Ablagerungen im Rohr verbleiben. Die Reinigung ist grundsätzlich unmittelbar vor der Kamerabefahrung und der Sanierung durchzuführen. Die gelösten Stoffe sind herauszuschaffen und zur eigenen Verwendung abzufahren bzw. vorschriftsmäßig zu entsorgen. Die Gebühren sind in den Einheitspreis mit einzurechnen.
 Es ist ein Fahrzeug mit Wasserrückgewinnungsanlage einzusetzen. Die Spülung wird pro Haltung nur einmal vergütet. Der Spüldruck darf 100 bar nicht überschreiten. Es sind geeignete Düsen zu verwenden.
 Die Abrechnung erfolgt pro Meter.

Kanalhaltungen DN 350.

35,00 m

2.2.04. Kamerabefahrung DN 250

Durchführung einer Kamerabefahrung zur Feststellung des Ist-Zustandes der Kanalhaltung bzw. punktuellen Schäden und zum Einmessen der Anschlüsse.
 Die punktuellen Schäden sind vor und nach der Sanierung auf einer CD zu dokumentieren.

130,00 m

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.2.05.	Kamerabefahrung DN 350. Pos. wie vorher, jedoch DN 350.		
		35,00 m	
2.2.06.	Fräser Ablagerungen, Einragende Stutzen, DN 250 Entfernen von verfestigten Ablagerungen bzw. Beseitigen von festem Mörtel/ Betonablagerungen, Abfräsen von einragenden Stutzen (kein Guss), etc. in Haltungen von DN 250. Vergütung erfolgt nach Aufwand. Dokumentation per CD vor und nach dem Fräsen der Sanierungsstelle		
		5,00 h	
2.2.07.	Fräser Ablagerungen, Einragende Stutzen, DN 350 Entfernen von verfestigten Ablagerungen bzw. Beseitigen von festem Mörtel/ Betonablagerungen, Abfräsen von einragenden Stutzen (kein Guss), etc. in Haltungen von DN 350. Vergütung erfolgt nach Aufwand. Dokumentation per CD vor und nach dem Fräsen der Sanierungsstelle		
		5,00 h	
Summe Titel 2.2. Vorbereitende Arbeiten			

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.3.	Titel: Inliner		
2.3.01.	Rohrreinigung DN 250 Reinigung der zu sanierenden Rohrleitung mittels Hochdruckspülwagen einschl. Bedienung sowie An- und Abfahrt. Die Reinigung ist so sauber auszuführen, dass keine Ablagerungen im Rohr verbleiben. Die Reinigung ist grundsätzlich unmittelbar vor der Sanierung durchzuführen. Die gelösten Stoffe sind herauszuschaffen und zur eigenen Verwendung abzufahren bzw. vorschriftsmäßig zu entsorgen. Die Gebühren sind in den Einheitspreis mit einzurechnen. Es ist ein Fahrzeug mit Wasserrückgewinnungsanlage einzusetzen. Die Spülung wird pro Haltung nur einmal vergütet. Der Spüldruck darf 100 bar nicht überschreiten. Es sind geeignete Düsen zu verwenden. Die Abrechnung erfolgt pro Meter.		
	Kanalhaltungen DN 250.	130,00 m	
2.3.02.	Rohrreinigung DN 350 Pos. wie vorher, jedoch DN 350.	35,00 m	
2.3.03.	Absperren DN 250 Absperren von Kanalhaltungen mit Absperrorgan wie z.B. Absperrblasen einschl. Überwachung, Wartung und Ausbau. Nennweite des Kanalrohres DN 250.	1,00 St	
2.3.04.	Absperren DN 350 Absperren von Kanalhaltungen mit Absperrorgan wie z.B. Absperrblasen einschl. Überwachung, Wartung und Ausbau. Nennweite des Kanalrohres DN 350.	1,00 St	
2.3.05.	Wasserüberleitung 15 l/s DN 250 bis DN 350 Ableiten bzw. Umpumpen des anfallenden Wassers im Hauptkanal (Mischwasser) einschl. Aufstellen und Betreiben sämtlicher erforderlicher Geräte (Fäkalpumpen, Leitungen etc.). Überleitung je nach Inlinerlänge herstellen, betreiben, abbauen. Förderleistung bis 15 l/s. Mehrmaliges Umsetzen bzw. Errichtung der Wasserhaltung wird nicht gesondert vergütet und ist in diese Position mit einzukalkulieren. Für alle Haltungen.	1,00 Psch	

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
2.3.06.	Absperren von Kanaleinläufen (Hausanschlüsse) Absperren von Kanalanschlüssen mit Absperrorgan wie z.B. Absperrblasen einschl. Überwachung, Wartung und Ausbau. Nennweite der Hausanschlüsse DN 100 bis DN 200. Der Auftragnehmer hat Sorge zu tragen, dass beim Absperren der Kanalanschlüsse der Rückstau nicht bis in einzelne Häuser/Wohnungen hineinreicht. Für alle Rückstauschäden ist der Auftragnehmer haftend. Abstimmungen mit den Grundstückseigentümern sind vorzunehmen.		
	3,00 St		
2.3.07.	Kalibrierung der Kanalhaltung DN 250 Kalibrierung der gesamten Kanalhaltung für Einbau Inliner. Durchmesser DN 250.		
	130,00 m		
2.3.08.	Kalibrierung der Kanalhaltung DN 350 Kalibrierung der gesamten Kanalhaltung für Einbau Inliner. Durchmesser DN 350.		
	35,00 m		
2.3.09.	Inliner liefern und einbauen DN 250 Inliner zur Sanierung liefern und einbauen. Einbau in vorbereitende Haltungen. Einziehen eines Inliners gemäss Anhang zum Leistungsverzeichnis durch Schächte D= 0,6/1,0 m. Statisch selbsttragender Inliner gemäss den angebotenen Produkt-/ Rezepturbezeichnung herstellen, konfektionieren, beschichten, einziehen, zentrieren und stabilisieren einschl. Dichtigkeitsnachweis nach DIN EN 1610 oder glw.. Abrechnung von Schachtmitte zu Schachtmitte. DN 250 Stz.		
	130,00 m		
2.3.10.	Inliner liefern und einbauen DN 350 Inliner zur Sanierung liefern und einbauen. Einbau in vorbereitende Haltungen. Einziehen eines Inliners gemäss Anhang zum Leistungsverzeichnis durch Schächte D= 0,6/1,0 m. Statisch selbsttragender Inliner gemäss den angebotenen Produkt-/ Rezepturbezeichnung herstellen, konfektionieren, beschichten, einziehen, zentrieren und stabilisieren einschl. Dichtigkeitsnachweis nach DIN EN 1610 oder glw.. Abrechnung von Schachtmitte zu Schachtmitte. DN 350 Stz.		
	35,00 m		
2.3.11.	Probeentnahme und Prüfung Drei-Punkt-Biegeversuch Entnahme einer geeigneten Probe auf Aufforderung aus dem Überstand des ausgehärteten Inliners im Schachtanschlussbereich. Die am Probestück gemessenen Materialkennwerte müssen in Ihren Ergebnissen die Materialkennwerte der DIBt-Zulassung und Statik erreichen. Der AN hat einen Probestützschauch bzw. ein Probenstützrohr einzubauen, welcher die Entnahme eines repräsentativen Probestücks gewährleistet.		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 2.3.11. Probeentnahme und Prüfung Drei-Punkt-Biegeversuch

Das angebotene Material des Probenstützschlauch bzw. Probenstützrohres darf keine wärmedämmenden Eigenschaften haben.
 Die Probeentnahme erfolgt in Gegenwart des AG und des Bauleiters des AN.
 Mindestabmessung des Probestücks: 20 x Wanddicke in Umfangsrichtung und 35 cm in Längsrichtung.

Anhand dieser Probe wird:

- nach DIN EN ISO 178/ DIN EN 13566-4 mit einem Dreipunkt-Biegeversuch, die Wandstärke, Biege E-Modul und Biegebruchspannung nachgewiesen.

Die Kosten der Prüfung durch ein anerkanntes Prüfinstitut ist in die Kosten miteinzukalkulieren.

3,00 St

2.3.12. Dichtheitsprüfung an Probestück

Herstellung einer Dichtheitsprüfung aus den entnommenen Probestücken.

In Anlehnung an die DIN EN 1610 soll eine Unterdruckprüfung mit 0,5 bar, zur Feststellung der Wasserdichtheit des Strukturlaminates ohne innere und äußere Schutzschichten nachgewiesen werden.

Die Kosten der Prüfung durch ein anerkanntes Prüfinstitut ist in die Kosten miteinzukalkulieren.

3,00 St

2.3.13. Linerrückschnitt, DN 250

Den spannungsfreien Liner DN 250 mit einem rotierenden Spezialschneider gemäß Herstellerangabe zurück schneiden / ablängen.

4,00 St

2.3.14. Linerrückschnitt, DN 350

Den spannungsfreien Liner DN 350 mit einem rotierenden Spezialschneider gemäß Herstellerangabe zurück schneiden / ablängen.

2,00 St

2.3.15. Reinigung Lineranfang /-ende

Bereich des zurückgeschnittenen Lineranfangs- oder endes DN 250 entsprechend der Erfordernis der Abdichtung gem. Herstellerangaben reinigen.

4,00 St

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

2.3.16. Reinigung Lineranfang /-ende

Bereich des zurückgeschnittenen Lineranfangs- oder endes DN350 entsprechend der Erfordernis der Abdichtung gem. Herstellerangaben reinigen.

2,00 St

2.3.17. Herstellen einer Lineranbindung mittels Edelstahlmanschette DN 250

Herstellen einer Lineranbindung mittels einer baurechtlich zugelassenen Edelstahlmanschette zur dauerhaften und wasserdichten Abdichtung des Ringspaltes zwischen dem spannungsfreien Liner und dem Altrohr. Zugelassen sind nur vollflächige V4A-Edelstahlmanschette aus 1.4404 mit einem stufenlosen Verriegelungsmechanismus, einer doppelseitigen Aufbördelung des Manschettenrandes und einer EPDM-Gummidichtung auf Kompressionsbasis. Die Edelstahlmanschette muss mechanisch im sanierten Kanal bis zum kraftschlüssigen Anliegen an die Rohrwandung gespannt werden. Die Manschette muss die Linerwanddicke ausgleichen, darf im Liner, abhängig von der Nennweite, nicht mehr als 3 - 6mm aufliegen.

DN 250, Baulänge 250 mm

Lieferant: Uhrig Kanaltechnik GmbH Am Roten Kreuz 2
 78187 Geisingen Tel.: 07704 / 806-0 Fax: 07704 / 806-50
 oder ein gleichwertiges System.
 Typ: Quick Lock Linderendmanschette DN 250, Länge: 250mm

angebotenes Fabrikat:

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

incl. Rohreinbindung einschl. angrenzenden Gerinnebereich mit einem hochfesten schnellbindenden Mörtel verspachteln. Die Ausbruchstellen sind vorab zu reinigen bzw. so zu bearbeiten, dass eine einwandfreie Haftung des aufzubringenden Materials ermöglicht wird. Das Abbruchgut ist zu laden, abzutransportieren und ordnungsgemäss zu entsorgen.

Kanal DN 250.

Angabe Fabrikat:

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Mörtelbezeichnung:

'.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 2.3.17. Herstellen einer Lineranbindung mittels Edelstahlmanschette DN 250

4,00 St

2.3.18. Herstellen einer Lineranbindung mittels Edelstahlmanschette DN 350

Herstellen einer Lineranbindung mittels einer baurechtlich zugelassenen Edelstahlmanschette zur dauerhaften und wasserdichten Abdichtung des Ringspaltes zwischen dem spannungsfreien Liner und dem Altrohr. Zugelassen sind nur vollflächige V4A-Edelstahlmanschette aus 1.4404 mit einem stufenlosen Verriegelungsmechanismus, einer doppelseitigen Aufbördelung des Manschettenrandes und einer EPDM-Gummidichtung auf Kompressionsbasis. Die Edelstahlmanschette muss mechanisch im sanierten Kanal bis zum kraftschlüssigen Anliegen an die Rohrwandung verspannt werden. Die Manschette muss die Linerwanddicke ausgleichen, darf im Liner, abhängig von der Nennweite, nicht mehr als 3 - 6mm aufragen.

DN 350, Baulänge 250 mm

Lieferant: Uhrig Kanaltechnik GmbH Am Roten Kreuz 2
 78187 Geisingen Tel.: 07704 / 806-0 Fax: 07704 / 806-50
 oder ein gleichwertiges System.
 Typ: Quick Lock Linderendmanschette DN 350, Länge: 300mm

angebotenes Fabrikat:

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

incl. Rohreinbindung einschl. angrenzenden Gerinnebereich mit einem hochfesten schnellbindenden Mörtel verspachteln. Die Ausbruchstellen sind vorab zu reinigen bzw. so zu bearbeiten, dass eine einwandfreie Haftung des aufzubringenden Materials ermöglicht wird. Das Abbruchgut ist zu laden, abzutransportieren und ordnungsgemäss zu entsorgen.

Kanal DN 350.

Angabe Fabrikat:

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Mörtelbezeichnung:

'.....'
 (vom Bieter einzutragen)

2,00 St

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

2.3.19. Dokumentation der Sanierungsarbeiten

1. Alle Arbeiten sind als Fotos vor und nach der Sanierung bzw. nach jedem Arbeitsschritt zu dokumentieren. Auf den Bildern ist die Haltungsnummer und die Meterangabe anzugeben.
2. Nach Vollendung der Sanierungsarbeiten ist eine Abnahme-CD anzufertigen über alle Haltungen, in denen gearbeitet wurde. (Anfangs- bis Endschacht).
Die dazugehörigen Abnahmeprotokolle müssen dem Merkblatt DWA-M 149 oder glw. entsprechen und alle Daten enthalten, wie:
Haltungslänge, Rohrmaterial, Lage der Sanierungsstelle, Sanierungsart, Schachtnummern und Datum der Abnahme.
3. Die Abnahme muss auf CD Format Isy-Bau, Typ H 96 für Ingrada dem Auftraggeber abgegeben werden.
Die Abrechnung der Dokumentation erfolgt pauschal.

Mehraufwendungen sind in diese Position miteinzukalkulieren.

1,00 Psch

2.3.20. Reinigung DN 250

Reinigung der Kanäle vor der Abnahmebefahrung.
 Reinigung der zu befahrenden Rohrleitung mittels Hochdruckspülwagen einschl. Bedienung sowie An- und Abfahrt.
 Die Reinigung ist so sauber auszuführen, dass keine Ablagerungen im Rohr verbleiben. Die Reinigung ist grundsätzlich unmittelbar vor der Kamerabefahrung durchzuführen. Die gelösten Stoffe sind herauszuschaffen und zur eigenen Verwendung abzufahren bzw. vorschriftsmäßig zu entsorgen. Die Gebühren sind in den Einheitspreis mit einzurechnen. Es ist ein Fahrzeug mit Wasserrückgewinnungsanlage einzusetzen. Die Spülung wird pro Haltung nur einmal vergütet. Der Spüldruck darf 100 bar nicht überschreiten. Es sind geeignete Düsen zu verwenden.
 Die Abrechnung erfolgt pro Meter.

Kanalhaltungen DN 250.

130,00 m

2.3.21. Reinigung DN 350

Reinigung der Kanäle vor der Abnahmebefahrung.
 Reinigung der zu befahrenden Rohrleitung mittels Hochdruckspülwagen einschl. Bedienung sowie An- und Abfahrt.
 Die Reinigung ist so sauber auszuführen, dass keine Ablagerungen im Rohr verbleiben. Die Reinigung ist grundsätzlich unmittelbar vor der Kamerabefahrung durchzuführen. Die gelösten Stoffe sind herauszuschaffen und zur eigenen Verwendung abzufahren bzw. vorschriftsmäßig zu entsorgen. Die Gebühren sind in den Einheitspreis mit einzurechnen. Es ist ein Fahrzeug mit Wasserrückgewinnungsanlage einzusetzen. Die Spülung wird pro Haltung nur einmal vergütet. Der Spüldruck darf 100 bar nicht überschreiten. Es sind geeignete Düsen zu verwenden.

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 2.3.21. Reinigung DN 350

Die Abrechnung erfolgt pro Meter.

Kanalhaltungen DN 350.

35,00 m

Summe Titel 2.3. Inliner

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

2.4. Titel: Stundenlohnarbeiten und Material

Beauftragung Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten werden durch Stundenlohnvereinbarung beauftragt.

2.4.01. Verrechnungssatz fuer Arbeitskraft BFA (V 1)

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskraefte auf Anordnung des AG ausfuehren.

Der Verrechnungssatz fuer die jeweilige Arbeitskraft umfasst saemtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsaechlichen Lohn einschliesslich vermoegenswirksamer Leistungen mit den Zuschlaegen fuer Gemeinkosten (Sozialkassenbeitraege, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge fuer Ueberstunden.

Baufacharbeiter (Berufsgruppe V 1).

5,00 h

2.4.02. Spülfahrzeug

Stundenlohnarbeiten, Geräte

Hochdruckspül- und Saugfahrzeug mit Wasserrückgewinnung

5,00 h

2.4.03. TV-Einheit

Stundenlohnarbeiten, Geräte

Einsatz einer TV-Inspektionseinheit. Ausrüstung entsprechend den neuesten ATV-Richtlinien etc., einschl. in dieser Zeit erstellten Berichte, Bilder, Videoaufzeichnungen usw.

5,00 h

2.4.04. Stillstandszeit Roboter

Stillstandszeit bei nicht vom AN zu vertretenden Stillstandszeiten werden für die Einheiten die ausgefallenen Stunden vergütet. Die ausgefallene Zeit ist unter Angabe der Gründe in einem gesonderten Bericht festzuhalten und täglich von der Bauleitung bestätigen zu lassen. Später eingegangene Stundenberichte können nicht berücksichtigt werden.

Roboter-Systemeinheit einschl. sämtlicher Werkzeuge und Zubehör.

3,00 h

2.4.05. Stillstands-Inliner

Stundenlohnarbeiten, Geräte wie vor, jedoch Systemeinheit zu Inlinersanierung.

3,00 h

Summe Titel 2.4. Stundenlohnarbeiten und Material

Summe Bereich 2. Stadt Mosbach: Geschlossene Kanalsanierung

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

3. Bereich: Stadt Mosbach: Kanalsanierung Hausanschlussleitungen

Verkehrssicherung

Die Verkehrssicherung wird im Bereich Strassenbau vergütet bzw. ist enthalten.

Vorbemerkung

Im Vollausbaubereich werden unabhängig vom zeitlichen Ablauf die Erdarbeiten und Verfüllung von Leitungsgräben ab Planum Straßenbau vergütet. Die Wiederherstellung in Anschlussbereichen für die Kanalsanierung Hausanschlüsse bis zur Straße "Am Sonnenrain" erfolgt mit Positionen des Gewerkes Straßenbau. Allg. Erschwernisse im Bestand sind in die entsprechenden Positionen z.B. einzukalkulieren:
 Aufrechterhaltung der Befahrbarkeit bzw. Zugänglichkeit der Zugänge für die Anwohner. Hierzu gehören auch die Herstellung der Anliegerzufahrten durch einzurechnende Schotterangleichungen, Fußbrücken, Stahlplatten usw..
 Aufwendungen für Abstimmungen mit den Anliegern bzgl. Zulieferungen oder z.B. für das wöchentliche Sammeln der Abfalleimer zu einem zentralen Abstellplatz sind ebenfalls mit einzukalkulieren.

Erschwernisse für das Unter- oder Überquerung von Kanälen und zu erhaltender Leitungen (Gas, Wasser, Kabel u.ä.) werden nicht gesondert vergütet, wenn nicht gesondert beschrieben. Einzurechnen sind das Orten (Leitungssuchgerät) und/oder Lageermittlung der Hausanschlüsse durch Kontaktaufnahme und Nachfragen bei den Anliegern einschl. Überprüfung von Leitungsverläufen auf den Grundstücken u.dgl.. Abwasserhaltung für den Leitungsbau bei ständigem Abfluss von Wasser / Abwasser, Unterhalten einer Notwasserversorgung und Aufrechterhaltung von provisorischen Leitungen usw..

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

3.1. Titel: Erdarbeiten Kanalsanierung

3.1.01. Zwischenlager vom AN bereitstellen

Das Bodenlager für die Haufwerksbeprobung von angefallenem Boden/Aushub muß vom AN bereitgestellt und ständig unterhalten werden.
 In diese Position sind alle dafür erforderlichen Leistungen incl. einer Genehmigung beim Landratsamt einzukalkulieren.

Die "Belastungsklassen" reichen entsprechend beim Aushub anfallender Entsorgung von in der Baustelle nicht verwertbarem unbelastetem Bodenmaterial (BM-0 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung) und Deponieklasse DK 0 entsprechend Deponieverordnung bis zu belastetem Bodenmaterial (BM-F3 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial und bei einer zugelassenen Deponie der Deponieklasse DK 0).

Dies ist bei der Auswahl des Zwischenlagers zu berücksichtigen.

1,00 Psch

3.1.02. Leitungsgaben einschl. Schachtbaugruben herstellen.

Boden für Leitungsgaben einschließlich Schachtbaugruben profilgerecht ausheben.
 Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.
 Boden der Homogenbereiche E1 bis E4.
 Grabentiefe bis 4,00 m.
 Breite der Grabensohle bis 1,85 m.
 Verbau wird gesondert vergütet.
 Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m³ Fördermenge mal 5 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen.
 Aushub wird zum Verfüllen nicht verwendet. Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet.
 Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub fördern und auf Zwischenlager des AN für die Haufwerksbeprobung und spätere Entsorgung lagern. Das gelagerte Material ist vor Durchfeuchtung mit einer Abdeckfolie zu schützen.
 Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden.
 Das Verdrängungsvolumen ggf. auszubauender Rohrleitungen und Schächte (Mehraufwandsvergütung) wird übermessen.

Leitungsgaben für Haltungserneuerung DN 700.

20,00 m³

3.1.03. Leitungsgaben herstellen.

Leitungsgaben profilgerecht herstellen.
 Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.
 Boden der Homogenbereiche E1 bis E4.
 Grabentiefe bis 4,00 m.
 Breite der Grabensohle bis 1,20 m.
 Verbau wird gesondert vergütet.
 Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m³ Fördermenge mal 5 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen.

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 3.1.03. Leitungsgraben herstellen.

Aushub wird zum Verfüllen nicht verwendet. Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet.
 Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub fördern und auf Zwischenlager des AN für die Haufwerksbeprobung und spätere Entsorgung lagern. Das gelagerte Material ist vor Durchfeuchtung mit einer Abdeckfolie zu schützen.
 Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden.
 Durch je nach Bauverfahren des AN notwendiger Handaushub beim Anschließen der Anschlußleitung an die Hauptleitung bzw. beim Verlängern der Anschlußleitung ist in den EP einzurechnen.
 Leitungsgraben für Hausanschlußleitungen SW-Kanal.
 Mehrere Teilmengen.
 Das Verdrängungsvolumen ggf. auszubauender Rohrleitungen und Schächte (Mehraufwandsvergütung) wird übermessen.

795,00 m3

3.1.04. Leitungsgraben herstellen.

Boden für Leitungsgraben profilgerecht ausheben.
 Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.
 Boden der Homogenbereiche E1 bis E4
 Grabentiefe bis 4,00 m.
 Breite der Grabensohle 0,6 bis 1,20 m.
 Verbau wird gesondert vergütet.
 Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge mal 5 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen.
 Aushub zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern, nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten.
 Durch je nach Bauverfahren des AN notwendiger Handaushub beim Anschließen der Anschlußleitung an die Hauptleitung bzw. beim Verlängern der Anschlußleitung ist in den EP einzurechnen.
 Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden.
 Leitungsgraben für Hausanschlußleitungen SW- und RW-Kanal.
 Mehrere Teilmengen.
 Das Verdrängungsvolumen ggf. auszubauender Rohrleitungen und Schächte (Mehraufwandsvergütung) wird übermessen.

10,00 m3

3.1.05. Beseitigung von gelagertem Boden

Nach der Haufwerksbeprobung entsprechend LAGA PN 98 Beseitigung von in der Baustelle nicht verwertbarem unbelastetem Bodenmaterial der Homogenbereiche E1 bis E4.
 gemäß beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges.

BM-0 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung und Deponieklasse DK 0 entsprechend Deponieverordnung.
 Notwendige Nachweise entsprechend den gesetzlichen Regelungen sind dem AG zu übergeben.
 Durch die Haufwerksbeprobung und notwendige Abstimmungen und Zulassungen mit dem Erddeponie-

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
Fortsetzung 3.1.05. Beseitigung von gelagertem Boden			
	betreiber sich ergebende Erschwernisse, Laden, Fördern und die Entsorgungsgebühr sind in den EP einzurechnen. Das Material ist innerhalb von 14 Kalendertagen nach Vorliegen der Ergebnisse der Haufwerksbeprobung zu entsorgen.		
		405,00 m3	
3.1.06.	Beseitigung von gelagertem Boden Nach der Haufwerksbeprobung entsprechend LAGA PN 98 Beseitigung von in der Baustelle nicht verwertbarem belastetem Bodenmaterial des Homogenbereiches E1-E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges. BM-F3 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung und Deponieklasse DK 0 entsprechend Deponieverordnung. Notwendige Nachweise entsprechend den gesetzlichen Regelungen sind dem AG zu übergeben. Durch die Haufwerksbeprobung und notwendige Abstimmungen und Zulassungen mit dem Erddeponiebetreiber sich ergebende Erschwernisse, Laden, Fördern und die Entsorgungsgebühr sind in den EP einzurechnen. Das Material ist innerhalb von 14 Kalendertagen nach Vorliegen der Ergebnisse der Haufwerksbeprobung zu entsorgen.		
		815,00 t	
3.1.07.	Boden liefern, in Leitungsgrab. einbauen. Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben einbauen und verdichten. Material: NGK 0/45 oder NGK RC Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen des Leitungsgrabens beim Aushub, abzüglich der durch Baukörper mit mehr als 0,1 m2 Querschnitt sowie durch Teilverfüllungen verdrängten Mengen. Boden für Leitungsgraben. Einbau in Hauptleitung / Hausanschlußleitungen.		
		605,00 m3	
3.1.08.	Grabenverbau herstellen, Verbauboxen. Verbau mittels Verbauboxen für Leitungsgraben entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und von der Baustelle entfernen. Abgerechnet wird je Grabenwand nach Länge in der Achse des Verbaues, horizontal, multipliziert mit der Höhe zwischen Grabensohle und der vorgeschriebenen Oberkante des Verbaus. Verbau für Leitungsgraben und zugehörige Schachtbaugruben. Grabentiefe bis ca. 4,00 m. Breite der Grabensohle bis 2,00 m. Art des Verbaues: Verbauboxen Verbau für Leitungsgraben Hauptleitung u. Hausanschlussleitungen.		
		1.000,00 m2	

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
3.1.09.	Grabenverbau herstellen, Dielenkammerverbau bei Kabelquerungen. Verbau mittels Dielenkammerverbau für Leitungsgraben im Bereich von Kabelquerungen entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen, vorhalten und von der Baustelle entfernen. Abgerechnet wird je Grabenwand nach Länge in der Achse des Verbaues, horizontal, multipliziert mit der Höhe zwischen Grabensohle und der vorgeschriebenen Oberkante des Verbaus. Verbau für Leitungsgraben und zugehörige Schachtbaugruben. Grabentiefe bis ca. 4,00 m. Breite der Grabensohle bis 2,00 m. Art des Verbaues: Dielenkammerverbau Verbau für Leitungsgraben Hauptleitung u. Hausanschlussleitungen.	70,00 m2	
3.1.10.	Handaushub. Handaushub für das Freilegen von best. Leitungen, best. Anschlüssen u.dgl. (als Mehraufwandsvergütung zu Pos. 3.1.02 bis Pos. 3.1.04). Mehrere Teilmengen.	100,00 m3	
3.1.11.	Suchgraben herstellen. Boden für Suchgraben ausheben, zur Wiederverwendung seitlich lagern und nach Beendigung der Suche wieder einbauen und verdichten - Handaushub wird nicht gesondert vergütet. Vorschriften der Versorgungsunternehmen beachten. Boden der Homogenbereiche E1 bis E4. Grabentiefe bis 1,75 m. Verbau wird nicht gesondert vergütet. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Mehrere Teilmengen.	20,00 m3	
3.1.12.	Sichern von Versorgungsleitungen. Sichern vorhandener Versorgungsleitungen (Wasser, Gas, Strom, Telekom, usw.), die die Grabentrasse queren, einschl. eventuell vorhandener Einbauteile. Erschwernisse, die den Rohrleitungsbau und die Erdarbeiten (erschwerter Aushub, Handaushub im Bereich der Kabel- / Rohrtrasse nach Angaben der Versorgungsunternehmen und auch unterhalb der Kabel, Rohreinbau u.dgl.) aufgrund vorhandener Versorgungsleitungen betreffen, sind in den EP einzurechnen. Wiedereinbau nach den Vorschriften der Versorgungsunternehmen (Warnband, usw.). Sämtliche notwendige Materialien liefert AN, sofern diese nicht direkt von den VU zur Verfügung gestellt werden. Kabelbündel (lichter Abstand zwischen den einzelnen Kabeln bis 10 cm) werden als ein Kabel abgerechnet. Die Verfüllzone der Kabel wird bei der Verfüllung des Grabens übermessen. Mehrere Teilstücke.	200,00 m	

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

3.1.13. Sichern von Versorgungsleitungen.

Sichern vorhandener Versorgungsleitungen (Wasser, Gas, Strom, Telekom, usw.), die längs der Grabentrasse innerhalb des Leitungsgrabens verlaufen, einschl. eventuell vorhandener Einbauteile.

Erschwernisse, die den Rohrleitungsbau und die Erdarbeiten (erschwerter Aushub, Handaushub im Bereich der Kabel- / Rohrtrasse nach Angaben der Versorgungsunternehmen und auch unterhalb der Kabel, Rohreinbau u.dgl.) aufgrund vorhandener Versorgungsleitungen betreffen, sind in den EP einzurechnen.

Wiedereinbau nach den Vorschriften der Versorgungsunternehmen (Warnband, usw.). Sämtliche notwendige Materialien liefert AN, sofern diese nicht direkt von den VU zur Verfügung gestellt werden.

Kabelbündel (lichter Abstand zwischen den einzelnen Kabeln **bis 10 cm**) werden als ein Kabel abgerechnet.

Die Verfüllzone der Kabel wird bei der Verfüllung des Grabens übermessen.

Mehrere Teilstücke.

5,00 m

Summe Titel 3.1. Erdarbeiten Kanalsanierung

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

3.2. Titel: Kanalisation

3.2.01. Entwässerungsrohrleitung abbrechen.

Entwässerungsrohrleitung abbrechen. Das Ausbauen von Schächten wird gesondert vergütet.
 Rohr DN 150 bis DN 200.
 Rohr aus Beton, Steinzeug, PVC, u.a.
 Fliessohlentiefe bis 4,00 m.
 Abbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
 Mehrere Teilmengen.

Als Mehraufwand zu Pos. 3.1.03 und Pos. 3.1.04.

170,00 m

3.2.02. Entwässerungsrohrleitung abbrechen.

Entwässerungsrohrleitung abbrechen. Das Ausbauen von Schächten wird gesondert vergütet.
 Rohr DN 700.
 Rohr aus Beton, Steinzeug, PVC, u.a.
 Fliessohlentiefe bis 4,00 m.
 Abbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
 Mehrere Teilmengen.

Als Mehraufwand zu Pos. 3.1.02

5,00 m

3.2.03. Abdichtung Hauptkanal herstellen

Freigelegter Rohranschluss einschl. Rohranschlussstutzen ausbauen. Rohröffnung von aussen verschließen.
 Liefern und einbauen eines HS-Komplett-Montageset DN/OD 200, Farbe blau (RW-Kanal) bzw. braun (SW-Kanal) einschließlich HS-Muffenstopfen DN/OD 200.

HS®-Kanalrohrsystem der Fa. Funke Kunststoffe GmbH, 59071 Hamm o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Sammelleitung aus Stahlbeton DN600.

1,00 St

3.2.04. Abdichtung Hauptkanal herstellen

Freigelegter Rohranschluss einschl. Rohranschlussstutzen ausbauen. Rohröffnung von aussen verschließen.
 Liefern und einbauen eines HS-Komplett-Montageset DN/OD 200, Farbe blau (RW-Kanal) bzw. braun (SW-Kanal) einschließlich HS-Muffenstopfen DN/OD 200.

HS®-Kanalrohrsystem der Fa. Funke Kunststoffe GmbH, 59071 Hamm o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 3.2.04. Abdichtung Hauptkanal herstellen

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Sammelleitung aus Stahlbeton DN700.

3,00 St

3.2.05. Abdichtung Hauptkanal herstellen

Freigelegter Rohranschluss einschl. Rohranschlussstutzen ausbauen. Rohröffnung von aussen verschließen. Liefern und einbauen eines HS-Komplett-Montageset DN/OD 200, Farbe blau (RW-Kanal) bzw. braun (SW-Kanal) einschließlich HS-Muffenstopfen DN/OD 200 für

HS®-Kanalrohrsystem der Fa. Funke Kunststoffe GmbH, 59071 Hamm o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Sammelleitung aus Ei-Profil DN 500/750 B.

1,00 St

3.2.06. Stahlbetonrohrleitung herstellen.

Entwässerungsrohrleitung aus Stahlbetonrohren nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach DIN EN 1610 herstellen.

Anschluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert vergütet.

Rohr aus Stahlbeton SB-K-GM 700 * 3000 Typ 2 DIN EN 1916 und DIN V 1201, Dichtung mit in der Muffe fest eingebauter Gleitringdichtung aus Elastomeren nach DIN EN 681-1 und den zusätzlichen Anforderungen der entsprechenden FBS-Qualitätsrichtlinie (Sulfat-Angriff <= 600 mg/l).

Verlegetiefe (bis Fliessohle) über 1,25 bis 3,8 m,

Überdeckungshöhe über 1 bis 3,5 m.

Strassenverkehrslast = SLW 60.

5,00 m

3.2.07. Paßstück liefern und einbauen.

Paßstück zu vorstehenden SB-Rohren liefern und einbauen.

Als Mehraufwand zur Rohrposition 3.2.06.

Rohr-DN 700, Länge bis 3,00 m.

1,00 St

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

3.2.08. Anschlussleitung herstellen DN/OD 150

Anschlussleitung zum Schacht bzw. zur Sammelrohrleitung nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach DIN EN 1610 herstellen.

Anschluss an Schacht bzw. Sammelrohrleitung sowie Formstücke - außer Verbindungsmuffen (s.u.) - werden gesondert vergütet.

Rohr-DN/OD 160.

Verlegetiefe (bis Fließsohle) über 1,25 bis 3,50 m,

Überdeckungshöhe bis 4 m.

Strassenverkehrslast = SLW 60.

Statische Berechnung aufstellen und liefern.

Anschlußleitung aus PVC , wandverstärkt; Farbe blau (RW-Kanal) bzw. braun (SW-Kanal).

HS®-Kanalrohrsystem der Fa. Funke Kunststoffe GmbH, 59071 Hamm o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Eventuell notwendiges Ablängen der Rohre sowie Verbindungsmuffen (muffenlose Rohre) sind in den EP einzurechnen.

Mehrere Teilstücke.

170,00 m

3.2.09. Formstück einbauen.

Formstueck in Rohrleitung einbauen.

Verguetet wird der Mehraufwand fuer den Einbau des Formstueckes gegenueber der durchgemessenen Rohrleitung.

Formstueck = Bogen DN/OD 160,

Material = Kunststoff.

PVC-Bogen, wandverstärkt, mit zwei angeformten Steckmuffen, Farbe blau (RW-Kanal) oder braun (SW-Kanal).

HS-Bogen des HS®-Kanalrohrsystems der Fa. Funke Kunststoffe GmbH, 59071 Hamm o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Unterschiedliche Bogenwinkel.

40,00 St

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

3.2.10. Formstück einbauen.

Formstueck in Rohrleitung einbauen.
 Verguetet wird der Mehraufwand fuer den Einbau des Formstueckes gegenueber der durchgemessenen Rohrleitung.
 Formstueck = Abzweig, Anschlussrohr DN/OD 160,
 Material = Kunststoff.
 Durchgangsrohr DN/OD 160.
 PVC-Abzweig, wandverstärkt, mit drei angeformten Steckmuffen, Farbe blau (RW-Kanal) oder braun (SW-Kanal).
 HS-Abzweig des HS®-Kanalrohrsystems der Fa. Funke Kunststoffe GmbH, 59071 Hamm o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)
 3,00 St

3.2.11. Leitungszone herstellen.

Leitungszone nach DIN EN 1610 und Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 139 herstellen.
 Material: Brechsand-Splitt-Gemisch 0/22 für Hauptleitungen und -Hausanschlußleitungen.
 Einschl. Herstellen des Planums der Grabensohle für das Auflager.
 Dicke der unteren Bettungsschicht: a = 100 mm + 1/10 DN oder 1/5 DN bzw. min. 150 mm;
 Dicke der Abdeckung: c = 300 mm (s. A 139, 7.2.1 und 11.2).
 Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen des Leitungsgrabens beim Aushub, abzüglich der durch Baukörper mit mehr als 0,1 m² Querschnitt sowie durch Teilverfüllungen verdrängten Mengen.

170,00 m3

3.2.12. Schachtanschluss herstellen.

Rohrleitung an Schacht anschliessen, Anschluss dichten.
 Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschliesslich eventueller Formstücke gegenüber der bis zur Innenflaeche des Schachtes durchgemessenen Rohrleitung.
 Rohrleitung DN 700,
 Material = Stahlbeton.
 Schacht aus Betonfertigteilen,
 Öffnung für Rohranschluss ist vorhanden bzw. Rohröffnung ist auf neuen Außendurchmesser anzupassen bzw. aufzuspitzen und danach an die Schachtwand dicht anzuschließen.
 Anschluss mit Schachtanschlussstück und Gelenkstück.
 Neue Rohrleitung (Ablauf und Zulauf) an bestehenden Schacht anschließen.
 Erschwernisse beim Anschluß an den bestehenden Schacht (Die Mischwasserleitung ist in Betrieb) sind in den EP einzurechnen (ggf. Reinigen des Schachtes einschl. Schachtsohle, kurzzeitiges Absperren des Trockenwetterabflusses u.dgl.).

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 3.2.12. Schachtanschluss herstellen.

Abbruchgut geht in Eigentum des AN über und wird beseitigt.

2,00 St

3.2.13. Rohranschluss herstellen.

Bestehender Rohranschluss bis DN 150 an
 Sammelrohrleitung herstellen, Anschluss dichten.
 Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des
 Anschlusses einschließlich eventueller Pass- und Sat-
 telstücke gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammel-
 rohrleitung durchgemessenen Rohrleitung.
 Rohr DN/OD der Anschlussleitung 160.
 Anschlussleitung aus Kunststoff.
 Sammelleitung aus Stahlbeton DN 600
 Öffnung für Rohranschluss durch Überbohren der
 bestehenden Öffnung in DN 200 herstellen.
 Anschluß mit Denso®-Bohranschlußstutzen DN 200 (zu
 beziehen bei der Fa. Röser, 74395 Mundelsheim) o.glw.
 einschließlich PVC-Reduzierung DN 200/150 und ca. 1/2 m
 Rohr DN 200 herstellen.

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

4,00 St

3.2.14. Rohranschluss herstellen.

Bestehender Rohranschluss bis DN 150 an
 Sammelrohrleitung herstellen, Anschluss dichten.
 Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des
 Anschlusses einschließlich eventueller Pass- und Sat-
 telstücke gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammel-
 rohrleitung durchgemessenen Rohrleitung.
 Rohr DN/OD der Anschlussleitung 160.
 Anschlussleitung aus Kunststoff.
 Sammelleitung aus Stahlbeton DN 700
 Öffnung für Rohranschluss durch Überbohren der
 bestehenden Öffnung in DN 200 herstellen.
 Anschluß mit Denso®-Bohranschlußstutzen DN 200 (zu
 beziehen bei der Fa. Röser, 74395 Mundelsheim) o.glw.
 einschließlich PVC-Reduzierung DN 200/150 und ca. 1/2 m
 Rohr DN 200 herstellen.

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

15,00 St

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
3.2.15.	Rohranschluss herstellen. Bestehender Rohranschluss bis DN 150 an Sammelrohrleitung herstellen, Anschluss dichten. Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich eventueller Pass- und Sat- telstücke gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammel- rohrleitung durchgemessenen Rohrleitung. Rohr DN/OD der Anschlussleitung 160. Anschlussleitung aus Kunststoff. Sammelleitung Beton Ei 500/750 Öffnung für Rohranschluss durch Überbohren der bestehenden Öffnung in DN 200 herstellen. Anschluß mit Denso®-Bohranschlußstutzen DN 200 (zu beziehen bei der Fa. Röser, 74395 Mundelsheim) o.glw. einschließlich PVC-Reduzierung DN 200/150 und ca. 1/2 m Rohr DN 200 herstellen. Fabrikat: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen) 9,00 St		
3.2.16.	Rohrzusammenschluß herstellen. Anschlußleitung an bestehende Hausanschlußleitung anschließen. Neue Anschlußleitung DN/OD 160 aus Kunststoff an vorhandene Anschlußleitung bis DN/OD 200 (eventuell unterschiedliche Rohrmaterialien und DN) anschließen, einschl. notwendiger Anschluß- bzw. Übergangsstücke. 28,00 St		
3.2.17.	Lieferung und Einbau Beton Lieferung und Einbauen von Beton an den Anschlüssen alt- neu und an Engstellen. Mehrere Teilmengen. 3,00 m3		
3.2.18.	Rohrkupplungen 150 Liefern und einbauen einer Funke VPC-Rohrkupplung 150 (o. glw.), Spannbereich 160 – 192 mm, mit DIBt-Zulassung, zur variablen, stufenlosen Verbindung von Abwasserrohren der gleichen Nennweite mit Außendurchmesser von 160 bis 192 mm, aus unterschiedlichen bzw. gleichen Werkstoffen mit vollwandiger, geschäumter, gerippter, gekammerter oder gewellter Wandung in beliebiger Kombination, bestehend aus: Dichtungskörper nach DIN EN 681-1 mit mehrfachem Doppeldichtungsprofil und mittig umklappbarem Rohranschlag, Fixier- und Zentrierkorb aus bruchstabilem, hochschlagfesten Polyamid mit beidseitig integriertem Bandführungskanal sowie zwei Spannbänder aus nicht rostenden Stahl mit jeweiliger Gegenbändeinlage, Funktionsprüfung nach Din 4060, nachgewiesene Dichtigkeit bis 2,5 bar Prüfdruck als Wasserinnendruck, liefern und nach Montageanleitung des Herstellers einbauen. VPC-Kupplung der Firma Funke oder glw..		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 3.2.18. Rohrkupplungen 150

Incl. Ab- bzw. Auftrennen der bestehenden Leitung und
 einschl. notwendiger Anschluß- bzw. Übergangsstücke.

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

15,00 St

Summe Titel 3.2. Kanalisation

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

3.3. Titel: Stundenlohnarbeiten

Beauftragung Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten werden durch Stundenlohnvereinbarung beauftragt.

3.3.01. Verrechnungssatz für Arbeitskraft.

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen.

Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschliesslich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden.

Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.

Sämtliche für Stundenlohnarbeiten eingesetzte Arbeitskräfte werden zu dem angegebenen EP abgerechnet.

5,00 h

3.3.02. Verrechnungssatz für Baugerät

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschliesslich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Bagger über 0,4 bis 1,0 m³.

5,00 h

3.3.03. Verrechnungssatz für Baugerät

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz fuer das jeweilige Gerät umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschliesslich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Frontlader, luftbereift bis 45 kW.

3,00 h

3.3.04. Verrechnungssatz für Baugerät.

Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen.

Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschliesslich der Kosten für das Bedienungspersonal.

Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät.

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 3.3.04. Verrechnungssatz für Baugerät.

Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.

Kompressor bis 5 m³/min.

Einschl. Bohr-oder Abbauhammer bis 20 kg.

3,00 h

3.3.05. Verrechnungssatz für LKW

Stundenlohnarbeiten durch Lastkraftwagen auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für den jeweiligen LKW umfasst sämtliche Aufwendungen für den Einsatz des LKW, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschliesslich der Kosten für den Fahrer. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Fahrzeug. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden nach der tatsächlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhöhung der Nutzlaststufe für Sonderfahrzeuge).

LKW-Kipper mit Allradantrieb, ca. 12 t Nutzlast.

3,00 h

Summe Titel 3.3. Stundenlohnarbeiten

Summe Bereich 3. Stadt Mosbach: Kanalsanierung Hausanschlussleitungen

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

4. Bereich: Stadt Mosbach: Strassenbau

4.1. Titel: Verkehrssicherung

4.1.01. Verkehrssicherung einreichen, aufbauen, instandhalten, kontrol., etc,

Verkehrsrechtliche Anordnung nach Unterlagen des AN einreichen bzw. einholen. Abstimmung mit dem Ordnungsamt Mosbach.

Erforderliche Ortsbesichtigungen für die verkehrsrechtliche Anordnung durchführen.

Anfallende Gebühren für Beantragung, verkehrsrechtliche Anordnung sind in die Position miteinzukalkulieren.

Einrichtungen zur Verkehrssicherung und -regelung nach genehmigten Verkehrszeichenplan, STVO und RSA aufbauen, ständig instandhalten, kontrollieren und betreiben, ggf. umsetzen und abbauen.

Die ggf. notwendige verkehrsrechtliche Anordnung ist umzusetzen, ansonsten bleibt die Art und Weise der Verkehrssicherung im Rahmen der o.g. Vorgaben dem AN überlassen, jedoch sind bei jedem Bauabschnitt eine einwandfreie Verkehrsführung und problemlose Zufahrtsmöglichkeiten der Anwohner zu und auf deren Grundstücke zu gewährleisten.

70 % der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Beendigung der Verkehrssicherung berechnet. Verkehrssicherung für alle Leistungen dieses Abschnittes des Leistungsverzeichnisses.

Die Baumaßnahme soll unter Vollsperrung durchgeführt werden.

1,00 Psch

4.1.02. Gegengewicht f. Kprüfg.bereitst.

Belastungsfahrzeug als Gegengewicht (z.B. ausreichend beladener Lkw) bei Kontrollprüfungen bereitstellen für Plattendruckversuch nach DIN 18 134.

Nur nach Aufforderung des AG (Fremdüberwachung)

5,00 h

4.1.03. Zwischenlager vom AN bereitstellen

Das Bodenlager für die Haufwerksbeprobung von angefallenem Boden/Aushub muß vom AN bereitgestellt und ständig unterhalten werden.

In diese Position sind alle dafür erforderlichen Leistungen incl. einer Genehmigung beim Landratsamt einzukalkulieren.

Die "Belastungsklassen" reichen entsprechend beim Aushub anfallender Entsorgung von in der Baustelle nicht verwertbarem unbelastetem Bodenmaterial (BM-0 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung) und Deponieklasse DK 0 entsprechend Deponieverordnung bis zu belastetem Bodenmaterial (BM-F3 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial und bei einer zugelassenen Deponie der Deponieklasse DK 0).

Dies ist bei der Auswahl des Zwischenlagers zu berücksichtigen.

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

****Fortsetzung*** 4.1.03. Zwischenlager vom AN bereitstellen*

1,00 Psch

Summe Titel 4.1. Verkehrssicherung

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.2.	Titel: Vorarbeiten und Erdarbeiten Straßenbau		
4.2.01.	Hecken und Buschwerk roden. Hecken und Buschwerk jeder Art mit Wurzelwerk roden. Abgerechnet wird die Fläche in 1 m Höhe über dem Erdboden, bei niedrigeren Hecken die größte Ausdehnung. Mittlere Höhe bis 2 m. Wurzellöcher unterhalb des Planums mit geeignetem Boden verfüllen. Boden verdichten. Boden profilgerecht lösen. Wurzelstöcke der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Schlagabraum der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Mehrere Teilflächen.	10,00 m2	
4.2.02.	Oberboden abtragen und andecken. Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke abtragen und profilgerecht wieder andecken einschließlich erforderlicher Zwischenlagerung. Dicke des Abtrages über 10 bis 30 cm. Andeckung auf Böschungen, Seitenstreifen, Trennstreifen, Mulden u.ä. Einbau 3 cm unter Fahrbahnrand. Dicke der Andeckung über 15 bis 25 cm. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Als Abrechnungsdicke für den Auftrag werden 20 cm festgelegt.	5,00 m3	
4.2.03.	Oberboden liefern und einbauen Einbau in Pflanzbeete, Randstreifen, Hausgärten. Andeckung bis 30 cm. Die Flächen sind ebenmässig für die Raseneinsaat/Pflanzung anzudecken. Flächen geneigt bis 1:2 Mehrere Teilmengen.	3,00 m3	
4.2.04.	Rasenansaat mit RSM herstellen Rasenansaat mit RSM herstellen. Saatgut ohne Entmischung ausbringen, einarbeiten und andrücken. Fläche = Böschungen, Trennstreifen und Mulden. Feinplanum feinkrümelig lockern. Saatgutmenge = 15 g/m2. Regelsaatgutmischung (RSM) 7.1.1 Landschaftsrasen - Standard ohne Kräuter.	10,00 m2	
4.2.05.	Boden lösen und beseitigen. Boden aus Abtragsbereichen lösen, laden, fördern auf das Zwischenlager des AN für die Haufwerksbeprobung und spätere Entsorgung lagern. Das gelagerte Material ist vor Durchfeuchtung mit einer Abdeckfolie zu schützen. Die Herstellung von Mulden und Gräben wird gesondert vergütet. Boden der Homogenbereiche E1-E3 gemäß dem beiliegenden Bodengutachten. Das Herstellen des Planums wird gesondert vergütet.	1.300,00 m3	

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.2.06.	Boden lösen und beseitigen. Boden aus Abtragsbereichen lösen, laden, fördern und auf Zwischenlager des AN für die Haufwerksbeprobung und spätere Beseitigung lagern. Das gelagerte Material ist vor Durchfeuchtung mit einer Abdeckfolie zu schützen.. Die Herstellung von Mulden und Gräben wird gesondert vergütet. Boden der Homogenbereiche E1 bis E3 Mehraushub unterhalb des Planums bis 0,50 m Tiefe lösen. Boden profilgerecht lösen. Das Herstellen des Planums wird nicht gesondert vergütet.	320,00 m ³	
4.2.07.	Beseitigung von gelagertem Boden Nach der Haufwerksbeprobung entsprechend LAGA PN 98 Beseitigung von in der Baustelle nicht verwertbarem unbelastetem Bodenmaterial der Homogenbereiche E1-E3 gemäß beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges. BM-0 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung und Deponieklasse DK 0 entsprechend Deponieverordnung. Notwendige Nachweise entsprechend den gesetzlichen Regelungen sind dem AG zu übergeben. Durch die Haufwerksbeprobung und notwendige Abstimmungen und Zulassungen mit dem Erddeponiebetreiber sich ergebende Erschwernisse, Laden, Fördern und die Entsorgungsgebühr sind in den EP einzurechnen. Das Material ist innerhalb von 14 Kalendertagen nach Vorliegen der Ergebnisse der Haufwerksbeprobung zu entsorgen.	100,00 m ³	
4.2.08.	Beseitigung von gelagertem Boden Nach der Haufwerksbeprobung entsprechend LAGA PN 98 Beseitigung von in der Baustelle nicht verwertbarem belastetem Bodenmaterial des Homogenbereiches E1-E3 gemäß beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges. BM-F3 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung. Notwendige Nachweise entsprechend den gesetzlichen Regelungen sind dem AG zu übergeben. Durch die Haufwerksbeprobung und notwendige Abstimmungen und Zulassungen mit dem Erddeponiebetreiber sich ergebende Erschwernisse, Laden, Fördern und die Entsorgungsgebühr sind in den EP einzurechnen. Das Material ist innerhalb von 14 Kalendertagen nach Vorliegen der Ergebnisse der Haufwerksbeprobung zu entsorgen.	2.400,00 t	
4.2.09.	Hindernisse im Bereich von Mauern oder Häuserwänden. Hindernissen (Häuserwände, Mauern u.dgl.) entfernen. Als Mehraufwand zu Pos. 4.2.05, abgerechnet wird die Länge der Hindernisse. Tiefe bis max. 0,80 m, Aushub bis 0,50 m ³ /m. Mehrere Teilmengen.	50,00 m	

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.2.10.	Beton abbrechen. Beton abbrechen, als Mehraufwand zu Pos. 4.2.05. Bauteil = Mauern, Häusersockel u.dgl., die in die Angleichungsflächen hineinragen. Material = Beton, mit geringer Bewehrung. Druckfestigkeitsklasse bis C 20/25. Tiefe des Betons bis max. 30 cm, Abbruch bis 0,20 m³/m. Mehrere Teilmengen.	25,00 m	
4.2.11.	Sichern von Versorgungsleitungen. Sichern vorhandener Versorgungsleitungen (Strom, Telekom, Leerrohr Signalanlagen usw.). Versorgungsleitungen innerhalb von Auskofferungsflächen (Straße, Gehwege, Privatflächen, Angleichungsflächen u.dgl.). Versorgungsleitungen längs und/oder quer. Erschwernisse betr. Kabelsicherung (erschwerter Aushub, Handaushub im Bereich der Kabeltrasse nach Angaben der Versorgungsunternehmen und auch unterhalb der Kabel u.dgl.) sind in den EP einzurechnen. Wiedereinbau nach den Vorschriften der Versorgungsunternehmen (Warnband, usw.). Sämtliche notwendige Materialien liefert AN, sofern diese nicht direkt von den VU zur Verfügung gestellt werden. Kabelbündel (lichter Abstand zwischen den einzelnen Kabeln bis 10 cm) werden als ein Kabel abgerechnet. Mehrere Teilstücke.	490,00 m	
4.2.12.	Planum herstellen. Planum herstellen, einschl. Boden verdichten. Planum im straßenbautechnischen Sinne entsprechend ZTVE- StB 09. Max. Abweichung von der Sollhöhe +3 / -3 cm. Verformungsmodul >= 45 MN/m²	2.550,00 m²	
Summe Titel 4.2. Vorarbeiten und Erdarbeiten Straßenbau			

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

4.3. Titel: Straßenentwässerung

4.3.01. Leitungsgraben herstellen.

Leitungsgraben profilgerecht herstellen.
 Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.
 Boden der Homogenbereiche E1 bis E4
 Grabentiefe bis 4,00 m.
 Breite der Grabensohle 0,60 bis 1,20 m.
 Verbau wird nicht gesondert vergütet.
 Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m³
 Fördermenge mal 5 m Förderhöhe je Stunde und Haltung
 ausführen.
 Aushub wird zum Verfüllen nicht verwendet. Verfüllen
 des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert
 vergütet.
 Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub fördern und auf
 Zwischenlager des AN für die Haufwerksbeprobung und
 spätere Entsorgung lagern. Das gelagerte Material ist vor
 Durchfeuchtung mit einer Abdeckfolie zu schützen.
 Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden.
 Durch je nach Bauverfahren des AN notwendiger
 Handaushub beim etwaigen Verlängern der Anschlußleitung
 und beim Anschluß an den Straßenablauf ist in den EP
 einzurechnen.
 Leitungsgraben für Anschlußleitungen.
 Mehrere Teilmengen.
 Das Verdrängungsvolumen ggf. auszubauender
 Rohrleitungen und Schächte (Mehraufwandsvergütung) wird
 übermessen.

390,00 m³

4.3.02. Beseitigung von gelagertem Boden

Nach der Haufwerksbeprobung entsprechend LAGA PN 98
 Beseitigung von in der Baustelle nicht verwertbarem
 unbelastetem Bodenmaterial der Homogenbereiche E1 bis E4
 gemäß beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges.

BM-0 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung und
 Deponieklasse DK 0 entsprechend Deponieverordnung.
 Notwendige Nachweise entsprechend den gesetzlichen
 Regelungen sind dem AG zu übergeben.
 Durch die Haufwerksbeprobung und notwendige
 Abstimmungen und Zulassungen mit dem Erddeponie-
 betreiber sich ergebende Erschwernisse, Laden, Fördern und
 die Entsorgungsgebühr sind in den EP einzurechnen.
 Das Material ist innerhalb von 14 Kalendertagen nach
 Vorliegen der Ergebnisse der Haufwerksbeprobung zu
 entsorgen.

40,00 m³

4.3.03. Beseitigung von gelagertem Boden

Nach der Haufwerksbeprobung entsprechend LAGA PN 98
 Beseitigung von in der Baustelle nicht verwertbarem
 belastetem Bodenmaterial des Homogenbereiches E1 bis E4.
 gemäß beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges.

BM-F3 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung und
 Deponieklasse DK 0 entsprechend Deponieverordnung.
 Notwendige Nachweise entsprechend den gesetzlichen

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 4.3.03. Beseitigung von gelagertem Boden

Regelungen sind dem AG zu übergeben.
 Durch die Haufwerksbeprobung und notwendige Abstimmungen und Zulassungen mit dem Erddeponiebetreiber sich ergebende Erschwernisse, Laden, Fördern und die Entsorgungsgebühr sind in den EP einzurechnen.
 Das Material ist innerhalb von 14 Kalendertagen nach Vorliegen der Ergebnisse der Haufwerksbeprobung zu entsorgen.

700,00 t

4.3.04. Entwässerungsrohrleitung abbrechen.

Entwässerungsrohrleitung abbrechen. Das Ausbauen von Schächten wird gesondert vergütet.
 Rohr DN bis 200.
 Rohr aus Kunststoff.
 Fliessohlentiefe bis 4,00 m.
 Abbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
 Mehrere Teilmengen.

Als Mehraufwand zu Pos. 4.3.01.

35,00 m

4.3.05. Abdichtung Hauptkanal herstellen

Freigelegter Rohranschluss einschl. Rohranschlussstutzen ausbauen. Rohröffnung von aussen verschließen.
 Liefern und einbauen eines HS-Komplett-Montageset DN/OD 160, Farbe blau (RW-Kanal) bzw. braun (SW-Kanal) einschließlich HS-Muffenstopfen bis DN/OD 160.

HS®-Kanalrohrsystem der Fa. Funke Kunststoffe GmbH, 59071 Hamm o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Sammelleitung aus Stahlbeton DN700.

3,00 St

4.3.06. Abdichtung Hauptkanal herstellen

Freigelegter Rohranschluss einschl. Rohranschlussstutzen ausbauen. Rohröffnung von aussen verschließen.
 Liefern und einbauen eines HS-Komplett-Montageset DN/OD 160, Farbe blau (RW-Kanal) bzw. braun (SW-Kanal) einschließlich HS-Muffenstopfen bis DN/OD 160.

HS®-Kanalrohrsystem der Fa. Funke Kunststoffe GmbH, 59071 Hamm o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 4.3.06. Abdichtung Hauptkanal herstellen

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Sammelleitung aus Beton Ei 500/750.

1,00 St

4.3.07. Boden liefern, in Leitungsgrab. einbauen.

Boden liefern, in Leitungsgraben einschließlich
 Schachtbaugruben einbauen und verdichten.

Material: NGK 0/45 oder NGK RC

Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der
 Leitungszone einbauen und verdichten.

Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen des Leitungs-
 grabens beim Aushub, abzüglich der durch Baukörper
 mit mehr als 0,1 m² Querschnitt sowie durch Teilver-
 füllungen verdrängten Mengen.

Boden für Leitungsgraben.

Einbau in Hauptleitung / Hausanschlußleitungen.

280,00 m³

4.3.08. Sickerrohrltg. herst.m. Erdarbeiten.

Sickerrohrleitung einschl. Verbindungsmuffen herstellen,
 Erdarbeiten in Boden der Homogenbereiche E1 bis E3 gemäß
 beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges ausführen.

Die Grabensohle als Sickerraumsohle ausbilden. Bei
 Teilsickerung den Graben beiderseits des Rohres bis zur
 OK des dichten Rohrteiles mit bindigem Boden auffüllen
 und verdichten. Bindigen Boden liefern. Restlichen Gra-
 benraum mit Filtermaterial verfüllen und verdichten.

Rohr DN 150.

Teilsickerrohr.

Sickerleitung aus Entwässerungsrohr rund (innen glatt,
 außen gewellt) aus PE-HD Typ R 2, nach DIN 4262-Teil 1
 (Strabusil LP der Fränkischen Rohrwerke, 97486
 Königsberg/Bayern o.glw.).

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Bettung entsprechend DIN EN 1610, Typ 1.

Grabentiefe bis 0,50 m.

Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m³
 Fördermenge mal 5 m Förderhöhe je Stunde und Haltung
 ausführen.

Filtermaterial = Gebrochenes Naturgestein 0/45.

Aushub der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

Einschl. Anschluß an die Anschlußleitungen der
 Straßenabläufe (PVC, wandverstärkt: Abzweig;
 Übergangsstück!) nach Angabe des AG.

Sickerrohrleitung mit Geotextil als Trennschicht ummanteln.
 Überlappung mind. 0,5 m. Charakteristische Öffnungsweite O
 90 bei Vliesstoffen mind. 0,06 mm und max. 0,16 mm, bei
 Folienbändchengeweben mind. 0,06 mm und max. 0,4 mm.

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 4.3.08. Sickerrohrltg. herst.m. Erdarbeiten.

Material = Vliesstoff,
 Geotextilrobustheitsklasse 4.

5,00 m

4.3.09. Anschlussleitung herstellen.

Anschlussleitung zum Schacht bzw. zur Sammelrohrleitung nach statischen und konstruktiven Erfordernissen nach DIN EN 1610 herstellen.

Anschluss an Schacht bzw. Sammelrohrleitung sowie Formstücke - außer Verbindungsmuffen (s.u.) - werden gesondert vergütet.

Rohr-DN/OD 160.

Verlegetiefe (bis Fließsohle) ueber 1,25 bis 5 m,

Ueberdeckungshoehe bis 4 m.

Strassenverkehrslast = SLW 60.

Anschlußleitung aus PVC , wandverstärkt; Farbe blau (RW-Kanal) und/oder braun (SW-Kanal).

HS®-Kanalrohrsystem der Fa. Funke Kunststoffe GmbH, 59071 Hamm o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Eventuell notwendiges Ablängen der Rohre sowie Verbindungsmuffen (muffenlose Rohre) sind in den EP einzurechnen.

Mehrere Teilstücke.

145,00 m

4.3.10. Leitungszone herstellen.

Leitungszone nach DIN EN 1610 und Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 139 herstellen.

Material: Brechsand-Splitt-Gemisch 0/22 für SW-/RW-Hauptleitungen und -Hausanschlußleitungen.

Einschl. Herstellen des Planums der Grabensohle für das Auflager.

Abgerechnet wird eine Dicke der unteren Bettungsschicht von $a = 100 \text{ mm} + 1/10 \text{ DN}$ bzw. $1/5 \text{ DN}$ oder min. 150 mm; die Dicke der Abdeckung wird mit $c = 300 \text{ mm}$ abgerechnet (s. A 139, 7.2.1 und 11.2).

110,00 m3

4.3.11. Formstück in Hauptleitung einbauen.

Formstück in Rohrleitung einbauen.

Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des Formstückes gegenüber der durchgemessenen Rohrleitung.

Formstück = Abzweig, Anschlussrohr DN/OD 160, aus Kunststoff.

Durchgangsrohr DN/OD 200.

Material = PVC-Abzweig, wandverstärkt, mit drei

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 4.3.11. Formstück in Hauptleitung einbauen.

angeformten Steckmuffen, Farbe blau (RW-Kanal).
 HS-Abzweig der Fa. Funke Kunststoffe GmbH, 59071 Hamm
 o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

2,00 St

4.3.12. Formstück in Hauptleitung einbauen.

Formstück in Rohrleitung einbauen.
 Vergütet wird der Mehraufwand für den Einbau des
 Formstückes gegenüber der durchgemessenen Rohr-
 leitung.
 Formstück = Abzweig, Anschlussrohr DN/OD 160,
 aus Kunststoff.
 Durchgangsrohr DN/OD 400.

Material = PVC-Abzweig, wandverstärkt, mit drei
 angeformten Steckmuffen, Farbe blau (RW-Kanal).
 HS-Abzweig der Fa. Funke Kunststoffe GmbH, 59071 Hamm
 o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

7,00 St

4.3.13. Schachtanschluss herstellen.

Rohrleitung an Schacht anschließen, Anschluss dichten.
 Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des
 Anschlusses einschließlich eventueller Passstücke ge-
 genüber der bis zur Innenfläche des Schachtes durchge-
 messenen Rohrleitung.
 Rohrleitung DN/OD 160.
 Material = Kunststoff.
 Schacht aus Betonfertigteilen.
 Öffnung für Rohranschluss durch Bohren herstellen.
 Anschluss mit Schachtanschlussstück.

4,00 St

4.3.14. Formstück einbauen.

Formstueck in Rohrleitung einbauen.
 Verguetet wird der Mehraufwand fuer den Einbau des
 Formstueckes gegenueber der durchgemessenen Rohr-
 leitung.
 Formstueck = Bogen DN/OD 160,
 Material = Kunststoff.
 PVC-Bogen, wandverstärkt, mit zwei angeformten

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

Fortsetzung 4.3.14. Formstück einbauen.

Steckmuffen, Farbe blau (RW-Kanal) oder braun (SW-Kanal).
 HS-Bogen des HS®-Kanalrohrsystems der Fa. Funke
 Kunststoffe GmbH, 59071 Hamm o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Unterschiedliche Bogenwinkel.

25,00 St

!!! Rohranschluß an inlinersanierte Rohre (GfK-Inliner)

DN Hauptrohr	Innen-Ø Hauptrohr mm	Wanddicke Hauptrohr mm	DN/OD Abzweig mm	Bohrung Ø +/- 1 mm	Artikel-Nr.
DN Collecteur	Ø Intérieur collecteur en mm	Epaisseur max. de paroi du collecteur en mm	DN/OD Branchement en mm	Carottage +/- 1 mm	N° article
Main Pipe diameter	Main Pipe internal dia- meter mm	Max. Main Pipe wall thickness mm	Lateral pipe connection diameter mm	Drilled hole +/- 1 mm	Product Code
Rura główna DN	Ø Wymiary wew. rury głównej mm	Grubość ścianki rury głównej mm	DN/OD Przyłącze mm	Otwór Ø +/- 1 mm	Nr artykułu
200	185 - 191	15,0	160	162	CO201.191
250	231 - 242	15,0	160	162	CO253.242
300	291 - 306	15,0	160	162	CO302.306
400	364 - 380	31,8	160	200	CO403.380
400	392 - 412	31,8	160	200	CO404.412
500	453 - 513	31,8	160	200	CO502.513
600	582 - 607	31,8	160	200	CO602.607
700 - 800	665 - 809	31,8	160	200	CO702.809
900 - 1500	856 - 1500	31,8	160	200	CO902.1212
250	233 - 241	31,8	200	200	CO251.241
250	249 - 259	31,8	200	200	CO252.259
300	295 - 313	31,8	200	200	CO301.313
400	364 - 380	31,8	200	200	CO401.380
400	392 - 412	31,8	200	200	CO402.412
500	453 - 513	31,8	200	200	CO501.513
600	582 - 607	31,8	200	200	CO601.607
700 - 800	665 - 809	31,8	200	200	CO701.809
900 - 1500	856 - 1500	31,8	200	200	CO901.1212

4.3.15. Rohranschluß herstellen.

Rohranschluss an Sammelrohrleitung herstellen, An-
 schluss dichten.

Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des
 Anschlusses einschließlich eventueller Pass- und Sat-
 telstücke gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammel-
 rohrleitung durchgemessenen Rohrleitung.

Rohr DN/OD der Anschlussleitung 160.

Anschlussleitung aus Kunststoff.

Sammelleitung aus GfK-innensanierten Rohren aus
 Steinzeug DN 250

Öffnung für Rohranschluss durch Bohren herstellen, das

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 4.3.15. Rohranschluß herstellen.

Außenrohr ist entsprechend dem Platzbedarf des Anschlusses am Inliner (Bohrkrone / Anschlußstück) sorgfältig aufzubrechen, das Material zu entsorgen.
 Rohrwanddicke des GfK-Inliners im Hauptrohr:
 3 bis 15 mm ,
 Hauptrohrnennweite DN 250.

CONNEX-Anschluss mit Kugelgelenk DN/OD 160
 der Fa. Funke Kunststoffe GmbH, 48324
 Sendenhorst o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Die Montageanleitung des Herstellers ist zu beachten.

4,00 St

4.3.16. Rohranschluß herstellen.

Rohranschluss an Sammelrohrleitung herstellen, Anschluss dichten.
 Vergütet wird der Mehraufwand für das Herstellen des Anschlusses einschließlich eventueller Pass- und Sattelstücke gegenüber der bis zur Innenfläche der Sammelrohrleitung durchgemessenen Rohrleitung.

Rohr DN/OD der Anschlussleitung 160.

Anschlussleitung aus Kunststoff.

Sammelleitung aus GfK-innensanierten Rohren aus Steinzeug DN 350

Öffnung für Rohranschluss durch Bohren herstellen, das Außenrohr ist entsprechend dem Platzbedarf des Anschlusses am Inliner (Bohrkrone / Anschlußstück) sorgfältig aufzubrechen, das Material zu entsorgen.

Rohrwanddicke des GfK-Inliners im Hauptrohr:

3 bis 15 mm ,

Hauptrohrnennweite DN 350.

CONNEX-Anschluss mit Kugelgelenk DN/OD 160
 der Fa. Funke Kunststoffe GmbH, 48324
 Sendenhorst o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Die Montageanleitung des Herstellers ist zu beachten.

4,00 St

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

4.3.17. Straßenablauf u. Hofablauf ausbauen

Straßenablauf und Hofablauf einschließlich Aufsatz vollständig ausbauen. Anschlussleitungen, die bestehen bleiben, soweit erforderlich abdichten. Das Ausbauen von Rohrleitungen wird gesondert vergütet.
 Straßenablauf und Hofablauf aus Betonfertigteilen.
 Ausbautiefe ab OK Aufsatz bis 1,25 m.
 Straßenablauf u. Hofablauf liegt in befestigter Fläche.
 Aufbruch und Erdarbeiten ausführen.
 Sämtliche Stoffe und Aushub der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

8,00 St

4.3.18. Straßenablauf einschl. Aufsatz einbauen m.Erdarb .

Straßenablauf analog DIN 4052 aus Kunststofffertigteilen lastenkoppelt, teleskopier- und drehbar, mit horizontalen und vertikalen Versteifungs- und Verankerungsrippen, durch integrierte verschiebesichere EPDM-Lippendichtung wasserdicht bis 0,5bar analog DIN 4030. Oberteile kompatibel zu Aufsatz Combipoint PP mit umlaufender Tropfkante aus Gusseisen sowie EPS-Combischalungshilfe für die Ausbildung des Betonaufagers des Aufsatzes und Einlegen in Aufsatzrahmen gegen Schmutzeintrag in der Bauphase. Erforderliche Erdarbeiten der Homogenbereiche E1-E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges ausführen.

(ACO Combipoint PP der ACO Tiefbau Vertrieb GmbH, Am Ahlmannkai, 24782 Büdelsdorf o.glw.)

Ablauf bestehend aus:

Combipoint PP Boden 1a, rund, drehbar, mit Stützen DN/OD 160, Abwinklung 15°, Gewicht:2,6 kg, Bauhöhe: 35cm,.Werkstoff Polypropylen, Artikelnummer 89010

Combipoint PP Ober- / Zwischenteil 5b/6a, zulässige Abwinklung zum Unterteil bis 8%, Gewicht 2,6 kg, Bauhöhe 35cm, Einsteckmaß 270 +/- 30mm, Werkstoff Polypropylen, inklusive Einbau-/Schalungshilfe aus weißem EPS-Hartschaum, Artikelnummer 89013

Aufsatz Meierguss Meidrain 305x520 Pultform, Klasse D 400 entsprechend DIN EN 124 und gemäß den Anforderungen der Gütesicherung nach RAL-GZ 692

Pultform, Bauhöhe 150mm,
 Rahmenaußenmaße 305x520mm,
 Rahmen mit horizontaler und vertikaler dämpfender Einlage MEIPREN® - Rost mit kraftschlüssiger Federarretierung -
 Rost für erhöhte Wasseraufnahme -
 Schlitzweite 17 mm,
 Einlaufquerschnitt ca. 947 cm²,
 Art.-Nr.: 204355/1

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 4.3.18. Straßenablauf einschl. Aufsatz einbauen m.Erdarb .

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Die Einbauhinweise des Herstellers sind zu beachten!

Aushubtiefe ab OK Straßenablauf bis 1,00 m.
 Aushub der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
 Füllmaterial liefern.
 Füllmaterial: NGK 0/45 gemäß
 TL G SoB-Stb unter Anwendung der TL Gestein-StB, TLSoB-StB und für Baden-Württemberg unter Berücksichtigung der "Vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial vom 13. April 2004.
 Einschl. Anschluß des Ablaufs an Anschlußleitung aus Kunststoff DN/OD 160 (einschl. ggf. notwendigem Übergangs- oder Anschlußstück).
 GGf. vorhandene bzw. benötigte Bauzeitentwässerungsöffnungen im Rahmen des Aufsatzes sind nach Gebrauch im Zuge des Baufortschritts durch geeignete Verschußbleche zu schließen.

7,00 St

4.3.19. Straßenablauf einbauen m.Erdarb .

Straßenablauf aus Betonfertigteilen nach DIN 4052 einbauen. Fugen mit Mörtel MG III nach DIN 1053 dichten und glattstreichen. Aufsatz wird gesondert vergütet. Erforderliche Erdarbeiten in Homogenbereichen E1 bis E4 entsprechend beiliegendem Bodengutachten ausführen. Boden Form 1a, Abfluss im Boden. Schaft, Form 5c (195 mm hoch). Auflagering Form 10a (für quadratische Aufsätze). Auflager aus Beton C 8/10, 10 cm dick, herstellen. Aushubtiefe ab OK Straßenablauf bis 1,25 m. Aushub der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Füllmaterial liefern. Füllmaterial: Kornabgestuftes, güteüberwachtes Korngemisch STS KG 100 (KFT) gemäß TL Min. Einschl. Anschluß des Ablaufs an Anschlußleitung DN/OD 160 aus PVC, wandverstärkt, einschl. notwendiger Übergangs- / Anschlußstücke.

10,00 St

4.3.20. Aufsatz für Straßenablauf aufsetzen.

Aufsatz für Straßenablauf nach DIN 1229 aufsetzen. Klasse D 400, Aufsatz mit seitlichem Einlauf mit Anlauf für schräge Bordkanten für Bordsteine DIN 483 Form HB in Pultform, Rahmenaußenmaße 500 x 500 mm, Rahmen aus Gusseisen mit Eimerauflage, Rahmenhöhe 225 mm, Deckel aus Beton-Guss, Einlaufquerschnitt 465 cm². Verzinkter Eimer nach DIN 4052, Form B 1. Aufsatz zunächst provisorisch auflegen und entsprechend Bauablauf Zug um Zug bis auf planmäßige Höhe setzen. Fuge zwischen Fertigteilen mit Mörtel MG III nach DIN 1053 unter Verwendung von mindestens 3 Distanzstücken entsprechender Festigkeit füllen. Füllung glattstreichen. GGf. vorhandene bzw. benötigte Bauzeitentwässerungsöffnungen im Rahmen des Aufsatzes

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 4.3.20. Aufsatz für Straßenablauf aufsetzen.

sind nach Gebrauch im Zuge des Baufortschritts durch geeignete Verschußbleche zu schließen.

10,00 St

4.3.21. Hofablauf einbauen, mit Erdarbeiten.

Hofablauf aus Betonfertigteilen nach DIN 1236 einbauen. Fugen mit Mörtel MG III nach DIN 1053 dichten und glattstreichen. Aufsatz wird gesondert vergütet. Boden DIN 1236 - 21, Abfluss im Boden, Anschluß DN 100, Schaft DIN 1236 - 26, Auflagering DIN 1236 - 28
 Auflager aus Beton C 8/10, 10 cm dick, herstellen.
 Aushubtiefe ab OK Straßenablauf bis 1,00 m.
 Boden der Homogenbereiche E1-E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges.
 Aushub in Eigentum des AN übernehmen und entsorgen, Füllmaterial liefern.
 Füllmaterial: Kornabgestuftes, güteüberwachtes Korngemisch STS KG 100 (KFT) o.glw. gemäß TL Min.
 Einschl. Anschluß des Ablaufs an Anschlußleitung DN/OD 160 aus PVC, wandverstärkt, einschl. notwendiger Übergangs- / Anschlußstücke.

5,00 St

4.3.22. Aufsatz für Hofablauf aufsetzen.

Aufsatz für Hofablauf nach DIN EN 124 / DIN 1229 aufsetzen. Klasse B 125, Kennmaß 325 / 325 (mm), Rinnenform. Kunststoff-Eimer nach DIN 1236 - KK.
 Aufsatz zunächst provisorisch auflegen und entsprechend Bauablauf Zug um Zug bis auf planmäßige Höhe setzen.
 Fuge zwischen Fertigteilen mit Mörtel MG III nach DIN 1053 füllen. Füllung glattstreichen.

5,00 St

4.3.23. Kastenrinne aufnehmen

Kastenrinne einschließlich Aufsatz vollständig ausbauen. Breite ca. 0,10-0,200 m.
 Anschlussleitungen, die bestehen bleiben, soweit erforderlich abdichten. Das Ausbauen von Rohrleitungen wird gesondert vergütet.
 Kastenrinne aus Betonfertigteilen.
 Ausbautiefe ab OK Aufsatz bis 0,50 m.
 Kastenrinne liegt in gepflasteter Garageneinfahrt. Aufbruch- und Erdarbeiten ausführen.
 Sämtliche Stoffe und Aushub der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

20,00 m

4.3.24. Kastenrinne einbauen.

Kastenrinne nach DIN EN 1433 mit Abdeckung einbauen. Formstücke und Anschlussleitungen werden gesondert vergütet.
 Klasse D 400.
 Nenngröße 100.
 Innengefälle der Rinne 1 % (Rinnenelemente Nr. 1 bis 15 nach Angabe des AG).
 Material der Rinne = Betonfertigteile nach DIN 4281.

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 4.3.24. Kastenrinne einbauen.

Auflager, 20 cm dick, und Rückenstütze, 15 cm breit aus Beton C 25/30 XC 4, XF 1 herstellen.
 Die Rinnenstöße sind nach der Verlegung mit einem dauerelastischen Verfugungsmaterial zu vergießen.
 Abdeckung = Rahmen und Rost aus Gusseisen, schwarz, verschleißbar.
 Schlitzweite bis 18 mm.
 Die Anschlußfuge zur Randeinfassung (Bordstein) ist mit bituminöser Vergußmasse vollflächig zu füllen.
 Birco Sir NW 100 mit Steg-Gußabdeckungen (Birco GmbH, 76532 Baden-Baden) o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Die Einbauhinweise des Herstellers sind zu beachten!
 30,00 m

4.3.25. Mehraufwandsvergütung zu "Kastenrinne einbauen".
 Mehraufwand zu Pos. 4.3.24 für die Lieferung und Einbau einer Endscheibe aus Edelstahl (V2A).
 6,00 St

4.3.26. wie vor, jedoch:
 Einbau eines Liniensinkkastens mit Geruchsverschluß, Schlammemeier sowie einbetonierter KG-Muffe für Rohranschluß DN/OD 160.
 Rohranschluß an Anschlußleitung herstellen, einschl. notwendiger Übergangs- / Anschlußstücke.
 Mehraufwand zu Pos. 4.3.24

6,00 St

Summe Titel 4.3. Straßenentwässerung

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.4.	Titel: Straßenbau		
	Vorbemerkungen zum Straßenbau		
	Behinderungen beim Aufnehmen des bestehenden Straßenoberbaus sowie bei der Herstellung des neuen Straßenoberbaus einschl. der Herstellung des Planums infolge von Einbauten (Schieber- und Hydrantenkappen, Schachtabdeckungen u.dgl.) sowie Einfassungen, Borden und Fahrbahnübergängen und die Sicherung der vorhandenen Einbauteile sowie der Schutz der Einfassungen, Borde und Fahrbahnübergänge während der Bauzeit sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen.		
4.4.01.	Asphaltbefestigung trennen Asphaltbefestigung geradlinig trennen. Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung über 2 bis 15 cm. Gehweg und Straße		
	335,00 m		
4.4.02.	Asphaltbefestigung trennen Asphaltbefestigung geradlinig trennen. Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung über 15 cm. Straße		
	10,00 m		
4.4.03.	Asphaltbefestigung aufnehmen, Gehwege u. Angleichungen Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen. Dicke der Asphaltbefestigung ca. 2 bis 4 cm. Aufbruch laden, fördern und auf Zwischenlager des AN für die Haufwerksbeprobung und spätere Entsorgung lagern. Das gelagerte Material ist vor Durchfeuchtung mit einer Abdeckfolie zu schützen. Fläche = Gehwege und Angleichungen.		
	650,00 m2		
4.4.04.	Asphaltbefestigung aufnehmen, Straße Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen. Dicke der Asphaltbefestigung ca. 3 bis 15 cm. Aufbruch laden, fördern und auf Zwischenlager des AN für die Haufwerksbeprobung und spätere Entsorgung lagern. Das gelagerte Material ist vor Durchfeuchtung mit einer Abdeckfolie zu schützen. Fläche = Straße.		
	1.590,00 m2		
4.4.05.	Asphaltbefestigung aufnehmen, Straße Asphaltbefestigung aufbrechen und aufnehmen. Dicke der Asphaltbefestigung über 15 cm. Aufbruch laden, fördern und auf Zwischenlager des AN für die Haufwerksbeprobung und spätere Entsorgung lagern. Das gelagerte Material ist vor Durchfeuchtung mit einer Abdeckfolie zu schützen. Fläche = Straße.		
	10,00 m2		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.4.06.	Beseitigung Verwertungsklasse A Nach der Haufwerksbeprobung Beseitigung (Laden, Fördern) vom Lagerplatz des AN entsprechend Verwertungsklasse A gemäß RuVA-StB 01. Die Entsorgungsgebühr ist in den Einheitspreis einzurechnen.	135,00 t	
4.4.07.	Beseitigung Verwertungsklasse B Nach der Haufwerksbeprobung Beseitigung (Laden, Fördern) vom Lagerplatz des AN entsprechend Verwertungsklasse B gemäß RuVA-StB 01. Die Entsorgungsgebühr ist in den Einheitspreis einzurechnen.	135,00 t	
4.4.08.	Abtreppung herstellen Abtreppung entsprechend ZTVA-StB einschl. Nachschnitt zwischen Schnittkante und bestehender Fahrbahn, b = 15 cm, herstellen, einschl. Nachverdichten der Randzonen der ungebundenen Schichten. Dicke der Asphaltbefestigung über 3 cm bis 15 cm. Anfallendes Material entsorgen.	150,00 m	
4.4.09.	Untergrundverbesserung durchführen Untergrundverbesserung durchführen. Material in Auskoffnung einbauen und verdichten. Material = Naturgestein der Körnung 0 bis 90 mm. Material liefern. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen über der Auskoffnungssohle. Stärke rd. 25 cm.	320,00 m3	
4.4.10.	Geotextil als Trennschicht verlegen. Geotextil als Trennschicht verlegen. Überlappung mind. 0,5 m. Charakteristische Öffnungsweite O 90 bei Vliesstoffen mind. 0,06 mm und max. 0,16 mm, bei Folienbändchengeweben mind. 0,06 mm und max. 0,4 mm. Überschüttung wird gesondert vergütet Abgerechnet wird die überdeckte Fläche. Material = Vliesstoff, Geotextilrobustheitsklasse 4. Verlegen 'als Unterlage'.	1.300,00 m2	
4.4.11.	Umlagerung des Schottermaterials der Leitungsgräben. Das Schottertragschichtmaterial des verfüllten Hauptleitungsgrabens RW-Kanal ist nach Auskoffnung der restlichen Straßenfläche über die Planumsfläche zu verteilen und zu verdichten. Diese Menge wird beim STS-Aufbau der Straße zur Anrechnung gebracht. Dadurch bedingte Erschwernisse im Zuge der Bauausführung, auch beim Bodenaushub (streifenweiser Aushub, Trennen des Materials u.dgl.), und die Kosten für die zusätzlich auszuführenden Arbeiten sind in diese Position einzurechnen. Abgerechnet wird die in dem Hauptleitungsgräben eingebaute STS-Menge.		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 4.4.11. Umlagerung des Schottermaterials der Leitungsgräben.

30,00 m3

4.4.12. Schottertragschicht herstellen.

Schottertragschicht herstellen.
 Einbaudicke über rd. 10 cm bis rd. 50 cm.
 Einbau in Fahrbahn, Gehwege und Nebenflächen,
 Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche min.150 MPa/m2.
 STS/FSS NGK 0-45 o.glw. gemäß
 TL G SoB-Stb unter Anwendung der TL Gestein-StB, TLSoB-StB.
 Einbau in 2 Lagen.
 Notwendige seitliche Abböschungen mit Neigung 1 zu 1,5 anlegen.
 Die Lieferscheine sind dem AG zu übergeben!

960,00 m3

4.4.13. Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen.

Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen.
 Auf Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8 bzw. Gehweg.
 Unterlage = Asphaltbefestigung.
 Bindemittel = Bitumen-Haftkleber C40BF1-S nach TL BE-Stb 07.
 Bindemittelmenge 300 g/m2.
 Vor Einbau Asphaltdeckschicht.

1.190,00 m2

4.4.14. Asphalttragschicht AC 32 TN herstellen (Parkplätze)

Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 TN nach ZTV Asphalt-StB 07 und TL Asphalt-StB 07 herstellen.
 Breite ca. 3,75 m
 In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk0,3.
 Einbaumenge = 235 kg/m2.
 Bindemittel = Straßenbaubitumen 50/70.
 Einbau mit Gehwegfertiger

165,00 m2

4.4.15. Asphalttragschicht AC 32 TN herstellen.

Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 TN nach ZTV Asphalt-StB 07 und TL Asphalt-StB 07 herstellen.
 Breite ca. 5,75 m
 In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk0,3.
 Einbaumenge = 235 kg/m2.
 Bindemittel = Straßenbaubitumen 50/70.
 Einbau mit Straßenfertiger

720,00 m2

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.4.16.	Asphalttragsch. aus AC 22 T N herst Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T N herstellen. In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk0,3 bzw. Grundstückszufahrten. Bindemittel = 50/70. Einbau in Handarbeit und in Angleichungsflächen.	45,00 t	
4.4.17.	Asphaltdecksch. aus AC 11 DN herst. (Parkplätze) Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 11 DN nach ZTV Asphalt-StB 07 und TL Asphalt-StB 07 herstellen. Breite ca. 3,75 m Einbaumenge = 96 kg/m2. Bindemittel = 50/70. Einbau mit Gehwegfertiger	165,00 m2	
4.4.18.	Asphaltdecksch. aus AC 11 DN herst. Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 11 DN nach ZTV Asphalt-StB 07 und TL Asphalt-StB 07 herstellen. Breite ca. 5,75 m Einbaumenge = 96 kg/m2. Bindemittel = 50/70. Einbau mit Straßenfertiger	720,00 m2	
4.4.19.	Asphaltdecksch. aus AC 8 D N herst. Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 8 D N herstellen. In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 und Bk0,3 bzw. Bindemittel = 50/70. Einbau in Handeinbau an Grundstückszufahrten u. Angleichungsflächen	20,00 t	
4.4.20.	Neue Schachtabdeckung Lieferung einer neuen Schachtabdeckung und Ausbauen incl. Entsorgung der vorhandenen Schachtabdeckung. Einwalzbare Schachtabdeckung, Klasse D 400 nach DIN EN 124/E DIN 1229 liefern und fachgerecht auf Höhe (OK fertige Straße) einbauen. Lichte Weite 605 mm, Bauhöhe Rahmen 160 mm, Einbauhöhe 170 mm bis 230 mm, ohne Scharnier, Rahmen aus Gusseisen, hochziehbar, rund, mit PEWEPREN-Einlage und mit Adapterring aus Gusseisen. Rahmen passend für Schmutzfänger nach DIN 1221, Schmutzfänger liefern und einbauen. Deckel aus Gusseisen mit Lüftungsöffnungen, Gewicht ca. 43,0 kg, mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Spezialarretierungen Gewicht ca. 101,0 kg. (ACO Schachtabdeckung Multitop® System Bituplan®, Artikel-Nr. 11800, zum oberflächenbündigen Einbau in bituminöse		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 4.4.20. Neue Schachtabdeckung

Fahrbahnbeläge der ACO Tiefbau Vertrieb GmbH, 24782
 Büdelsdorf o.glw.).

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Die Einbauhinweise des Herstellers sind zu beachten!

8,00 St

4.4.21. Anschluss mit Fugenband herstellen

Anschluss an bestehende Decke in der Dicke der
 Asphaltdeckschicht mit selbstklebendem Fugenband einschl.
 Voranstrich herstellen.
 Längs- und Querfuge.
 Dicke der Asphaltdeckschicht = 4,0 cm.
 Einzellängen bis 20 m.
 Breite des Fugenbandes 10 mm.
 Selbstklebendes TOK-Band T, Profil 40 * 10 SK, der Denso
 GmbH, Felderstraße 24, 51371 Leverkusen o.glw..

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

**Die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers sind zu
 beachten!**

155,00 m

4.4.22. wie vor, jedoch:

Anschluß an Einbauten (Schächte, Einbauteile u.dgl.)
 entsprechend
 ZTV Asphalt-StB 13.
 Das Fugenband ist sorgfältig an der Kontaktfläche der
 Einbauten anzubringen, sodass beim Asphalteinbau das
 Erscheinungsbild der Oberfläche der Einbauten durch das
 Fugenband nicht beeinträchtigt wird. Etwaige
 Verunreinigungen sind sofort zu beseitigen!
 Einzellängen unterschiedlich - mehrere Teilmengen.

30,00 m

4.4.23. Anschluss mit Fugenmasse herstellen.

Anschluß an Einbauten (Randeinfassungen, Rinnen,
 Plasterflächen, Einbauteile u.dgl.) entsprechend
 ZTV Asphalt-StB 13.
 Fuge in der Dicke der Asphaltdeckschicht sorgfältig
 schneiden, Fuge säubern.
 Anschluss mit Fugenmasse herstellen und in der
 Asphaltdeckschicht ausbilden.

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 4.4.23. Anschluss mit Fugenmasse herstellen.

Fugenspalttiefe = 40 mm.
 Fugenspaltbreite = 10 mm.
 Fuge mit heiß verarbeitbarer elastischer Fugenmasse
 Typ N 1 entsprechend DIN EN 14 188 – 1 einschließlich
 zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel
 herstellen.
 Erschwernisse beim Schneiden von Radien sind in den EP
 einzurechnen.
 Einzellängen unterschiedlich - mehrere Teilmengen.

480,00 m

4.4.24. Abstumpfungsmaßnahme durchführen

Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffig-
 keit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von
 Abstreukörnung durchführen. Nicht gebundene Abstreukör-
 nung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zu-
 führen.

Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3.

Abstreumenge = 1 kg/m².

Maschinell abstreuen.

815,00 m²

4.4.25. Verkehrsfläche kehren

Verkehrsfläche mit einer selbstaufnehmenden Kehrmaschi-
 ne nach Verkehrsfreigabe unverzüglich nach Aufforderung
 durch den AG kehren. Kehrgut aufnehmen und nach Wahl
 des AN verwerten.

Verkehrsfläche = Fahrbahndeckschicht.

Erforderliche Verkehrssicherungsmaßnahmen durchführen.

815,00 m²

Summe Titel 4.4. Straßenbau

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

4.5. Titel: Pflaster- und Bordarbeiten

4.5.01. Bordsteine aufnehmen.

Bordsteine aufnehmen.
 Bordsteine aus Beton, ca. 8/20 bis 18/30 cm, einschl. ggf. vorhandener Rinnenplatten, als Tief- oder Hochbord in Beton oder Mörtel versetzt.
 Unterbeton, ca. 20 cm dick, und Rückenstütze aufbrechen.
 Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und einer Wiederverwertung zuführen.
 Das Aufbruchvolumen für Bordsteine und Beton wird bei den Positionen "Boden lösen" übermessen.

520,00 m

4.5.02. Bordsteine aus Beton setzen.

Bordsteine aus Beton setzen.
 Bordsteine DIN EN 1340 mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit und erhöhter Biegezugfestigkeit: Witterungswiderstand Klasse: D, jedoch Masseverlust $\leq 0,15 \text{ kg/m}^2$,
 Festigkeit Klasse: U,
 Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand $\leq 15 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2$.
 Hochbordstein H 15 * 30 (150/300 mm).
 Gerade Steine mit einer Länge von 1,00 m für gerade Strecken und für Radien ab 20 m.
 Rückenstütze aus Beton C20/25 bis 10 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit, herstellen. Die Rückenstütze ist entsprechend DIN 18318 VOB/C in Schalung herzustellen.
 Unterbeton C20/25, 20 bis 24 cm dick, herstellen.
 Die Fugenhinterkante ist bis 2 cm über Pflasterunterkante mit dauerelastischer Fugenmasse 3 cm dick zu verschließen, damit das STS-Material und die Pflasterbettung nicht austreten kann.
 Erforderliche Erdarbeiten ausführen.

280,00 m

4.5.03. Bordsteine aus Beton setzen.

Bordsteine aus Beton setzen.
 Bordsteine DIN EN 1340 mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit und erhöhter Biegezugfestigkeit: Witterungswiderstand Klasse: D, jedoch Masseverlust $\leq 0,15 \text{ kg/m}^2$,
 Festigkeit Klasse: U,
 Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand $\leq 15 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2$.
 Rundbordstein R 15 * 22 (150/220 mm).
 Gerade Steine mit einer Länge von 1,00 m für gerade Strecken und für Radien ab 20 m.
 Rückenstütze aus Beton C20/25 bis 10 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit, herstellen. Die Rückenstütze ist entsprechend DIN 18318 VOB/C in Schalung herzustellen.
 Unterbeton C20/25, 20 bis 24 cm dick, herstellen.
 Erforderliche Erdarbeiten ausführen.

225,00 m

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
4.5.04. Bordsteine aus Beton setzen.		
Bordsteine aus Beton setzen. Bordsteine DIN EN 1340 mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit und erhöhter Biegezugfestigkeit: Witterungswiderstand Klasse: D, jedoch Masseverlust $\leq 0,15 \text{ kg/m}^2$, Festigkeit Klasse: U, Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand $\leq 15 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2$. Hochbordstein H 15 * 30 (150/300 mm). Kurvensteine bzw. gerade Steine mit einer Länge von 0,50 m für Außen- und Innenbogen bis 20 m Radius. Rückenstütze aus Beton C20/25 bis 10 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit, herstellen. Die Rückenstütze ist entsprechend DIN 18318 VOB/C in Schalung herzustellen. Unterbeton C20/25, 20 bis 24 cm dick, herstellen. Die Fugenhinterkante ist bis 2 cm über Pflasterunterkante mit dauerelastischer Fugenmasse 3 cm dick zu verschließen, damit das STS-Material und die Pflasterbettung nicht austreten kann. Erforderliche Erdarbeiten ausführen.		
	3,00 m	
4.5.05. Bordsteine aus Beton setzen.		
Bordsteine aus Beton setzen. Bordsteine DIN EN 1340 mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit und erhöhter Biegezugfestigkeit: Witterungswiderstand Klasse: D, jedoch Masseverlust $\leq 0,15 \text{ kg/m}^2$, Festigkeit Klasse: U, Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand $\leq 15 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2$. Rundbordstein R 15 * 22 (150/220 mm). Kurvensteine bzw. gerade Steine mit einer Länge von 0,50 m für Außen- und Innenbogen bis 20 m Radius. Rückenstütze aus Beton C20/25 bis 10 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit, herstellen. Die Rückenstütze ist entsprechend DIN 18318 VOB/C in Schalung herzustellen. Unterbeton C20/25, 20 bis 24 cm dick, herstellen. Erforderliche Erdarbeiten ausführen.		
	12,00 m	
4.5.06. Bordsteine aus Beton setzen.		
Bordsteine aus Beton setzen. Bordsteine DIN EN 1340 mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit und erhöhter Biegezugfestigkeit: Witterungswiderstand Klasse: D, jedoch Masseverlust $\leq 0,15 \text{ kg/m}^2$, Festigkeit Klasse: U, Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand $\leq 15 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2$. Tiefbordstein T 10 * 25 (100/250 mm). Gerade Steine mit einer Länge von 1,00 m für gerade Strecken und für Radien ab 20 m. Rückenstütze aus Beton C20/25 bis 10 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit, herstellen. Die Rückenstütze ist entsprechend DIN 18318 VOB/C in Schalung herzustellen. Unterbeton C20/25, 20 bis 24 cm dick, herstellen. Erforderliche Erdarbeiten ausführen.		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
Fortsetzung 4.5.06. Bordsteine aus Beton setzen.			
	200,00 m		
4.5.07.	Bordsteine aus Beton setzen. Bordsteine aus Beton setzen. Bordsteine DIN EN 1340 mit garantierter Frost- und Tausalzbeständigkeit und erhöhter Biegezugfestigkeit: Witterungswiderstand Klasse: D, jedoch Masseverlust $\leq 0,15$ kg/m^2 , Festigkeit Klasse: U, Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand ≤ 15 $\text{cm}^3/50 \text{ cm}^2$. Übergangsstein (Anläufer rechts oder links) von Hochbordstein H 15 * 30 auf Rundbordstein R 15 * 22, Länge 1,00 m. Rückenstütze aus Beton C20/25 bis 10 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit, herstellen. Unterbeton C20/25, 20 bis 24 cm dick, herstellen. Erforderliche Erdarbeiten ausführen.		
	35,00 m		
4.5.08.	Bordsteine trennen. Bordsteine auf Passmaß trennen. Bordsteine quer oder auf Gehung schneiden. Bordsteine aus Beton, ca. 15/30 bis 10/25 cm.		
	60,00 St		
4.5.09.	Pflasterdecke aufnehmen und entsorgen. Pflasterdecke aufnehmen. Aufnehmen der Tragschicht wird gesondert vergütet. Art = Pflastersteine aus Beton, bis 10 cm dick. Mit Fugenfüllung aus Baustoffgemisch ohne Bindemittel. Bettung aus Baustoffgemisch ohne Bindemittel. Steine und übriges Aufbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Mehrere Teilmengen.		
	75,00 m ²		
4.5.10.	Betonpflaster umpflastern Pflastersteine mit Bettung ohne Bindemittel aus- und wieder einbauen. Pflastersteine aufnehmen, säubern und seitlich lagern. Vorhandene Bettung aufnehmen. Pflas- terdecke in vorhandenem Verband wieder herstellen. Nicht wieder verwendbare Baustoffe der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Einzelflächen mit 2 bis 15 m ² . Art = Beton- und Verbundsteinpflaster, ca. 8 cm bis 10 cm dick, mit Oberflächenbehandlung. Vorhandene Bettung einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Steine im vorhandenen Verband verlegen. Bettung aus Hartsteinsplitt 0/5 (Basalt-Edelsplitt) herstellen, Dicke in verdichtetem Zustand 4 cm. Fugenmaterial: Hartsteinsplitt 0/3 (Basalt-Edelsplitt). Steine mit ausreichender Fuge nicht unter 3 mm verlegen. Die Verlegehinweise des Herstellers sind zu beachten. Einschl. Herstellen des Feinplanums.		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 4.5.10. Betonpflaster umpflastern

135,00 m2

4.5.11. Betonsteinpflasterdecke herstellen, Gehweg u. Angleichungsflächen

Betonsteinpflasterdecke herstellen.
 Ausführung in Gehwegflächen und Angleichungen.
 Betonpflastersteine nach DIN EN 1338:
 Max. Differenz in der Diagonalen, wenn L > 300 mm Klasse:
 K;
 Witterungswiderstand Klasse: D, jedoch Masseverlust ≤ 0,15 kg/m²;
 Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand ≤ 15 cm³/50 cm²;

Formate: 20 cm x 10 cm, Steindicke 8 cm (Rechteckpflaster)
 Nutzfläche = Gehweg und Angleichungen.
 Farbe grau
 (Firma Kronimus o.glw.)

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Bettung nach ZTV Pflaster-StB mit erhöhte Anforderungen an Kornzusammensetzung SZ22, E CS 35, mind. C 90/3 aus feinkornhaltiger, kornabgestufter Hartsteinsplitt 0/4 herstellen, Dicke in verdichtetem Zustand 4 cm.

Fugenmaterial nach Pflaster-StB mit erhöhter Anforderung an Kornzusammensetzung SZ22, E CS 35, mind. C 90/3 aus feinkornhaltiger, kornabgestufter Hartsteinsplitt 0/4 herstellen.

Steine mit ausreichender Fuge nicht unter 4 mm verlegen.
 Die Verlegehinweise des Herstellers sind zu beachten.
 Einschl. Herstellen des Feinplanums.

720,00 m2

4.5.12. Betonsteinpflasterdecke herstellen (Parkplätze)

Betonsteinpflasterdecke herstellen.
 Ausführung in Parkplätzen.
 Betonpflastersteine nach DIN EN 1338:
 Max. Differenz in der Diagonalen, wenn L > 300 mm Klasse:
 K;
 Witterungswiderstand Klasse: D, jedoch Masseverlust ≤ 0,15 kg/m²;
 Abriebwiderstand Klasse: I, jedoch Abriebwiderstand ≤ 15 cm³/50 cm²;

Formate: 20 cm x 10 cm, Steindicke 10 cm (Rechteckpflaster)
 Nutzfläche = Parkplätze.
 Farbe grau
 (Firma Kronimus o.glw.)

Fabrikat: '.....'

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 4.5.12. Betonsteinpflasterdecke herstellen (Parkplätze)

(vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Bettung nach ZTV Pflaster-StB mit erhöhte Anforderungen an Kornzusammensetzung SZ22, E CS 35, mind. C 90/3 aus feinkornhaltiger, kornabgestufter Hartsteinsplitt 0/4 herstellen, Dicke in verdichtetem Zustand 4 cm.

Fugenmaterial nach Pflaster-StB mit erhöhter Anforderung an Kornzusammensetzung SZ22, E CS 35, mind. C 90/3 aus feinkornhaltiger, kornabgestufter Hartsteinsplitt 0/4 herstellen.

Steine mit ausreichender Fuge nicht unter 4 mm verlegen.
 Die Verlegehinweise des Herstellers sind zu beachten.
 Einschl. Herstellen des Feinplanums.

210,00 m2

4.5.13. Pflastersteine zuarbeiten.

Pflastersteine und Pflasterstreifen auf Paßmaß trennen und zugearbeitete Steine an Kanten und Einfassungen bzw. an Aussparungen und Einbauten über 1 m2 Einzelgröße verlegen. Das Zuarbeiten oder Schneiden der Pflastersteine an Aussparungen und Einbauten bis zu 1 m2 Einzelgröße wird gesondert vergütet.

Steine schneiden, einschl. Fasen des Schnittes im Bereich der sichtbaren Kanten.

Art = Betonpflastersteine,
 Dicke 8 bis 10 cm.

700,00 m

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

4.5.14. Pflasterstreifen herstellen.

Pflasterstreifen herstellen.
 Streifen als Entwässerungsrinne in Pflasterfläche.
 Beton-Pflasterrinnen-Elemente mit garantierter Frost- und
 Tausalzbeständigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach
 DIN EN 1338.
 Breite der Rinne = 30 cm, Dicke 10 cm.
 Format: 20 cm * 10 cm, Steindicke 10 cm.
 Nutzfläche = grau.
 Breite des Pflasterstreifens 3 Reihen.
 Stich=3cm

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Bettung aus Beton C 20/25, Dicke in verdichtetem Zustand 20
 cm. Der Unterbeton ist an der Außenkante des
 Pflasterstreifens senkrecht abzukanten.
 Fugen vollständig mit Pflasterfugen-Trasszementmörtel Sopro
 BSF 611 der Sopro Bauchemie GmbH, 65203 Wiesbaden
 o.glw. vergießen.
 Beim Verfugen ist durch geeignete Maßnahmen dafür Sorge
 zu tragen, daß die Fugen der Bordsteine **nicht** gefüllt werden!
 Farbe des Pflasterfugenmörtels: grau.

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

**Die Verlegehinweise des Pflaster-Herstellers und die
 Einbaubedingungen des Mörtel-Herstellers sind zu
 beachten und einzuhalten!**

95,00 m

4.5.15. Bewegungsfuge in Pflasterstreifen herstellen.

Pflasterstreifen aus Betonpflastersteinen, Dicke der
 Pflastersteine bis 14 cm.
 Breite des Pflasterstreifens bis 30 cm als
 Entwässerungsrinne.
 Fuge durchgängig im Fundament und in der Rückenstütze
 sowie dem Bordstein entsprechend DIN 18318 durch
 Einlegen von Hartgummiplatten entsprechender Festigkeit
 herstellen, Fugenbreite min. 8 mm.
 Nach Abbinden des Pflasterstreifens sind die oberen 3 cm der
 Fuge freizumachen. Die Fuge ist zu reinigen und mit einem
 entsprechenden Primer zu grundieren. Danach ist die
 Bewegungsfuge mit Pflasterfugenmasse vdw 880 FugenFlex
 der Fa. GfK mbH, 53359 Rheinbach-Flerzheim o.glw. zu
 verfüllen und zu glätten.
 Farbe der Pflasterfugenmasse: grau.

Fabrikat: '.....'

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 4.5.15. Bewegungsfuge in Pflasterstreifen herstellen.

(vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Die technischen Hinweise und die Verarbeitungsvorschriften des Pflasterfugenmasseherstellers sind zu beachten und einzuhalten.

3,00 St

4.5.16. Beton abbrechen.

Beton abbrechen.

Bauteil: Betonmauer einschl. Fundament, Betonzufahrten- und eingänge, Betontreppen, -stufen u.dgl..

Material = Stahlbeton.

Festigkeitsklasse bis C 20/25.

Abbruchgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen..

Mehrere Teilmengen.

3,00 m3

Summe Titel 4.5. Pflaster- und Bordarbeiten

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

4.6. Titel: Beschilderung**4.6.01. Bodenhülse einbauen**

Bodenhülse einschl. Gewinde- und Spannring für Rohrpfeiler
bis 60,3 mm Durchmesser, Länge 300 mm von einbauen.

Bodenhülse wird von der Stadt Mosbach geliefert.

4,00 St

Summe Titel 4.6. Beschilderung

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

4.7. Titel: Stundenlohnarbeiten

Beauftragung Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten werden durch Stundenlohnvereinbarung beauftragt.

4.7.01. Verrechnungssatz für Arbeitskraft.

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskraefte auf Anordnung des AG ausfuehren.

Der Verrechnungssatz fuer die jeweilige Arbeitskraft umfasst saemtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsaechlichen Lohn einschliesslich vermoegenswirksamer Leistungen mit den Zuschlaegen fuer Gemeinkosten (Sozialkassenbeitraege, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschlaege fuer Ueberstunden.

Zuschlaege fuer Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert verguetet.

Saemtliche für Stundenlohnarbeiten eingesetzte Arbeitskräfte werden zu dem angegebenen EP abgerechnet

5,00 h

4.7.02. Verrechnungssatz für Baugeraet

Stundenlohnarbeiten durch Baugeraete auf Anordnung des AG ausfuehren. Der Verrechnungssatz fuer das jeweilige Geraet umfasst saemtliche Aufwendungen fuer den Einsatz, insbesondere Geraetevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie saemtliche Zuschlaege einschliesslich der Kosten fuer das Bedienungspersonal. Verguetet werden die tatsaechlich geleisteten Arbeitsstunden. Bagger ueber 0,4 bis 1,0 m3.

5,00 h

4.7.03. Verrechnungssatz für Baugeraet

Stundenlohnarbeiten durch Baugeraete auf Anordnung des AG ausfuehren. Der Verrechnungssatz fuer das jeweilige Geraet umfasst saemtliche Aufwendungen fuer den Einsatz, insbesondere Geraetevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie saemtliche Zuschlaege einschliesslich der Kosten fuer das Bedienungspersonal. Verguetet werden die tatsaechlich geleisteten Arbeitsstunden. Frontlader, luftbereift bis 45 kW.

3,00 h

4.7.04. Verrechnungssatz für Baugeraet.

Stundenlohnarbeiten durch Baugeraete auf Anordnung des AG ausfuehren.

Der Verrechnungssatz fuer das jeweilige Geraet umfasst saemtliche Aufwendungen fuer den Einsatz, insbesondere Geraetevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie saemtliche Zuschlaege einschliesslich der Kosten fuer das Bedienungspersonal.

Verguetet werden die tatsaechlich geleisteten Arbeitsstunden.

Kompressor bis 5 m3/min.

Einschl. Bohr-oder Abbauhammer bis 20 kg.

3,00 h

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

4.7.05. Verrechnungssatz für LKW

Stundenlohnarbeiten durch Lastkraftwagen auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz fuer den jeweiligen LKW umfasst saemtliche Aufwendungen fuer den Einsatz des LKW, insbesondere Geraetevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie saemtliche Zuschlaege einschliesslich der Kosten fuer den Fahrer.

Verguetet werden die tatsaechlich geleisteten Arbeitsstunden nach der tatsaechlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhoehung der Nutzlaststufe fuer Sonderfahrzeuge).

LKW-Kipper mit Allradantrieb, ca. 12 t Nutzlast.

5,00 h

Summe Titel 4.7. Stundenlohnarbeiten

Summe Bereich 4. Stadt Mosbach: Strassenbau

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

5. Bereich: Stadt Mosbach: FTTH-Leerrohrsystem für Breitbandnetz

5.1. Titel: Erdarbeiten FTTH

5.1.01. Kabel-/Leitungsgraben für Leerrohre

Kabel-/Leitungsgraben für mehrere Breitbandleerrohre herstellen.

Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.

Böden der Homogenbereiche E1 bis E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten.

Grabentiefe bis rd. 1,00 m.

Breite der Grabensohle bis ca. 0,80 m.

Aushub wird zum Verfüllen nicht verwendet. Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet.

Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub fördern und auf Zwischenlager des AN für die Haufwerksbeprobung und spätere Entsorgung lagern. Das gelagerte Material ist vor Durchfeuchtung mit einer Abdeckfolie zu schützen.

Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden.

Sandumhüllung und Füllmaterial wird separat abgerechnet.

Mehrere Teilmengen.

Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden gemäß den Ausbauquerschnitten auf den Lageplänen.

85,00 m3

5.1.02. Leitungsgraben Hausanschlüsse herstellen

Leitungsgraben für Hausanschlüsse Wasserleitung, Stromleitungen und Breitbandleerrohr in einem gemeinsamen Graben oder Einzelgraben herstellen.

Böden der Homogenbereiche E1 bis E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten.

Grabentiefe bis 1,20 m.

Breite der Grabensohle bis 0,80 m.

Leitungsgraben für Hausanschlüsse der Wasser-, Strom, Breitbandleerrohrversorgung.

Durch je nach Bauverfahren des AN notwendiger Handaushub beim Anschließen an die Bestandsleitungen ist in den EP einzurechnen.

Das Verdrängungsvolumen ggf. auszubauender Rohrleitungen und Schächte wird übermessen.

Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub lösen, laden, fördern und auf das Zwischenlager des AN für die Haufwerksbeprobung und spätere Entsorgung lagern. Das gelagerte Material ist vor Durchfeuchtung mit einer Abdeckfolie zu schützen.

Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden gemäß den Ausbauquerschnitten auf den Lageplänen.

25,00 m3

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
5.1.03.	Beseitigung von gelagertem Boden Nach der Haufwerksbeprobung entsprechend LAGA PN 98 Beseitigung von in der Baustelle nicht verwertbarem unbelastetem Bodenmaterial der Homogenbereiche E1 bis E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges. BM-0 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung und Deponieklasse DK 0 entsprechend Deponieverordnung. Notwendige Nachweise entsprechend den gesetzlichen Regelungen sind dem AG zu übergeben. Durch die Haufwerksbeprobung und notwendige Abstimmungen und Zulassungen mit dem Erddeponie- betreiber sich ergebende Erschwernisse, Laden, Fördern und die Entsorgungsgebühr sind in den EP einzurechnen. Das Material ist innerhalb von 14 Kalendertagen nach Vorliegen der Ergebnisse der Haufwerksbeprobung zu entsorgen.	25,00 m3	
5.1.04.	Beseitigung von gelagertem Boden Nach der Haufwerksbeprobung entsprechend LAGA PN 98 Beseitigung von in der Baustelle nicht verwertbarem belastetem Bodenmaterial des Homogenbereiches E1-E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges vom 16.08.2023. BM-F3 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung. Notwendige Nachweise entsprechend den gesetzlichen Regelungen sind dem AG zu übergeben. Durch die Haufwerksbeprobung und notwendige Abstimmungen und Zulassungen mit dem Erddeponie- betreiber sich ergebende Erschwernisse, Laden, Fördern und die Entsorgungsgebühr sind in den EP einzurechnen. Das Material ist innerhalb von 14 Kalendertagen nach Vorliegen der Ergebnisse der Haufwerksbeprobung zu entsorgen.	120,00 t	
5.1.05.	Leitungsgraben Hausanschlüsse herstellen (Wiederverfüllung) Leitungsgraben für Hausanschlüsse Wasserleitung, Stromleitungen und Breitbandleerrohr in einem gemeinsamen Graben oder Einzelgraben herstellen. Böden der Homogenbereiche E1 bis E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten. Grabentiefe bis 1,20 m. Breite der Grabensohle bis 0,80 m. Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern, nach Ver- legen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten. Durch je nach Bauverfahren des AN notwendiger Handaushub beim Anschließen an die Bestandsleitungen ist in den EP einzurechnen. Das Verdrängungsvolumen ggf. auszubauender Rohrleitungen und Schächte wird übermessen. Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden gemäß den Ausbauquerschnitten auf den Lageplänen.	30,00 m3	

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
5.1.06.	Handaushub. Handaushub für das Freilegen von best. Leitungen, best. Anschlüssen u.dgl. (als Mehraufwandsvergütung zu Pos. 5.1.01 und Pos. 5.1.02). Mehrere Teilmengen.		
		5,00 m3	
5.1.07.	Kabelgraben Leitungszone Sand Herstellen der Bettung aus Sand, 10 cm dick. Kabel mit min. 20 cm Sand ueberdecken. Abgerechnet wird die Länge des Kabelgrabens ohne Kabelschlaufen. Mehrere Teilstrecken. Anteilige abzurechnende Grabenbreite 80 cm Sandverfüllung und -abdeckung FTTH-System Für Haupttrasse und Hausanschlüsse		
		455,00 m	
5.1.08.	Kabelgraben verfüllen Restverfüllung Graben bis Planum ca. 15-20 cm dick. Brechsand-Schotter-Gemisch 0/45 Abgerechnet wird die Länge des Kabelgrabens ohne Kabelschlaufen. Mehrere Teilstrecken. Anteilige abzurechnende Grabenbreite 80 cm		
		335,00 m	
5.1.09.	Sichern vorh. Versorgungsleitungen, quer Sichern vorhandener Versorgungsleitungen, die die Leitungstrasse queren, einschl. evtl. vorhandener Bauteile. Einzurechnen sind alle Erschwernisse (erschwerter Aushub, Rohreinbau usw.), die den Rohrleitungsbau betreffen. Kabelbündel werden als ein Kabel abgerechnet, Einbauteile werden übermessen. Wiedereinbau nach den Vorschriften der Versorgungsunternehmen (Sandaufleger,-abdeckung usw.).		
		10,00 m	
5.1.10.	Sichern von Versorgungsleitungen, längs Sichern vorhandener Versorgungsleitungen (Wasser, Gas, Strom, Post, usw.), die längs der Grabentrasse innerhalb des Leitungsggrabens verlaufen, einschl. eventuell vorhandener Einbauteile. Erschwernisse, die den Rohrleitungsbau (erschwerter Aushub, Handaushub im Bereich der Kabeltrasse, Rohreinbau u.dgl.) aufgrund vorhandener Versorgungsleitungen betreffen, sind in den EP einzurechnen. Wiedereinbau nach den Vorschriften der Versorgungsunternehmen (Warnband, usw.). Sämtliche notwendige Materialien liefert AN, sofern diese nicht direkt von den VU zur Verfügung gestellt werden. Kabelbündel werden als ein Kabel abgerechnet. Mehrere Teilstücke.		
		235,00 m	

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
5.1.11.	Wanddurchführung Kellerwände Bohrloch nach Unterlagen des AG herstellen. Bohrloch ausspülen. Bauteil 'Kellerwände u.dgl..' Bohrloch in Stahlbeton herstellen. Bohrloch-Tiefe bis 0,40 m. Durchmesser '40-45 mm.' Bohrloch Breitbandversorgung. Ringraum zwischen Kernbohrung und Leerrohr mit mitgelieferten Spezialschaum wasser- und gasdicht schließen.	4,00 St	
5.1.12.	Wanddurchführung -ohne Unterkellerung Bohrloch nach Unterlagen des AG herstellen. Bohrloch ausspülen. Bauteil 'Bodenplatte bei Gebäuden ohne Unterkellerung' Bohrloch in Stahlbeton herstellen. Bohrloch-Tiefe bis 0,90 m. Durchmesser '40 mm.' Bohrloch Breitbandversorgung. Ringraum zwischen Kernbohrung und Leerrohr mit mitgelieferten Spezialschaum wasser- und gasdicht schließen.	1,00 St	
5.1.13.	Fundamentunterfangung herstellen Unterfangen von Mauern und Fundamenten im Zuge der Leitungsunterfahrungen einschl. erforderlicher Erdarbeiten und Erschwernisse für Unterfahrung der Mauerfundamente als zusätzliche Leistung zu den Erd- und Rohrverlegungsarbeiten. Erdreich Freilegen und Ausstemmen unter den Mauerfundamente für Unterfahrung mit neuer Leitung bis DN 150. Breite des Fundamentes bis 100 cm, konstruktiv bewehrt. Unterfangung mit Ortbeton C16/20 herstellen einschl. erforderlichem Schalmaterial. Abbruchgut geht in Eigentum des AN über und wird beseitigt. Mehrere Teilmengen.	10,00 St	
Summe Titel 5.1. Erdarbeiten FTTH			

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

5.2. Titel: Verlegung Breitbandleerrohr

Vorbemerkung FTTH-Leerrohrsystem

Vorbemerkung FTTH-Leerrohrsystem

Im Zuge der durchzuführenden Baumaßnahmen soll ein FTTH-Leerrohrsystem in Form eines Microductsystems für ein Glasfasernetz im Bereich "Am Henschelberg" mitverlegt werden.

Alle Materialien liefern und verlegen.

Der Transport zur und das Handling und Vorhalten von Materialien auf der Baustelle werden nicht gesondert vergütet.

Eine gesonderte Baustelleneinrichtung wird nicht gesondert vergütet. Die Arbeiten sind im Terminplan eng an die Tief- und Straßenbauarbeiten gebunden. Bei der Durchführung der Arbeiten für das Microductsystem ist somit der Terminplan und der Bauablauf des Hauptgewerks maßgeblich. Alle das Microductsystem betreffenden Arbeiten sind somit auf den obigen Ablauf abzustimmen.

Die Verlegung erfolgt in einem gemeinsamen Graben mit Wasser, Strom und FTTH-Rohre. Die Abrechnung erfolgt gemäß beiliegendem Grabenregelprofil für die Haupttrassen und Hausanschlüsse.

Bauverzögerungen sind zwingend zu vermeiden.

Um die Koordination sicherstellen zu können, ist die Anwesenheit eines weisungsbefugten Mitarbeiters bei den Baubesprechungen erforderlich. Die hierfür entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Die vom Hersteller der Microducts und Microductverbände vorgegebenen Verlegerichtlinien und die darin genannten Mindestüberdeckungen sind zwingend einzuhalten. Bei der horizontalen und vertikalen Verlegung sind insbesondere die darin vorgeschriebenen minimalen Verlegeradien zwingend einzuhalten und die Microductverbände sind geradlinig und gestreckt in den Graben einzulegen.

Höhensprünge sind nicht zulässig.

Verlegelängen in der Trasse sind möglichst lang zu wählen, Steckverbindungen sind weitestgehend zu vermeiden.

Steckverbinder sind immer 5cm zueinander versetzt je Einzelrohr zu montieren. Generell ist die Verbindung von Microducts im Bereich von Biegungen nicht zulässig.

Der AN hat die Microductverbände eindeutig und dauerhaft im Abstand von 2,0 Metern sowie an Schacht-, Gebäude- und Kabelverzweigereintritten mit der zugehörigen Kennzeichnung entsprechend der vom AG vorgegebenen

Verlege/Querschnittsskizze zu beschriften und zu dokumentieren.

Kennzeichnungsschilder, deren dauerhafte Beschriftung und Befestigung am Microductverband sind in die Einheitspreise der Verlegung mit einzurechnen.

Alle Materialien des Microductsystems sind allseitig in 10 cm Sandbettung und Umhüllung im Rohrgraben zu verlegen. Werden mehrere Microductverbände im Graben verlegt (in der Regel max. 5 Verbände nebeneinander, max. 3 Lagen übereinander), sind diese untereinander mit einer Sandumhüllung von 3 cm zu verlegen. Dieser Mehraufwand für den Einbau - Sand - ist in die Verlegeposition mit einzurechnen. Sandauflager und Verfüllung wird gesondert vergütet.

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung Vorbemerkung FTTH-Leerrohrsystem

Hausanschlüsse werden durch die Verlegung von Microducts auf das Privatgrundstück erstellt. Das Microduct wird entsprechend der Hausanschlüsse für Strom und Wasser bis in die Gebäude verlegt.

Die Microducts und Microductverbände werden längs Gehweg direkt auf die Sandbettung im vorbereiteten Baugrund verlegt. Straßenquerungen werden durch den Einzug in Leerrohre erstellt.

Microductenden müssen grundsätzlich immer gegen das Eindringen von Schmutz und Wasser mit geeigneten Endkappen verschlossen gehalten werden. Die Enden dürfen nur bei der direkten Montagearbeit offen sein. Microducts dürfen nur mit speziellen, vom Hersteller zugelassenen Rohrschneidern senkrecht zur Rohrmittelachse geschnitten werden. Jegliche spanerzeugende Bearbeitung der Microducts wie zum Beispiel sägen oder feilen ist unzulässig.

Vor dem Verbinden mit Steckverbindern sind die einzelnen Microductrohre auf Rundheit zu prüfen und ggf. mit einem Dorn zu formen.

5.2.01. MD-Verband 24x7+1x14 liefern und verlegen

Liefern und verlegen von einem Microductverband in einem Grabenabschnitt.

MD-Verband 24x7+1x14 DIN-Farbcode
 Microductverband flexibel zur direkten Erdverlegung
 geeignet.

Bestehend aus Mantelrohr gefüllt mit 24 Stück erdverlegbaren Microducts 7 x 1,5 mm und einem erdverlegbaren Microduct 14 x 2,0
 Außenkontur rund bis oval

Geeignet zur direkten Erdverlegung und zum Einziehen in bestehende Rohrtrassen
 Fabrikat: REHAU AG + Co
 Typ: RAUSPEED Rohrverbund 24 X 7 X 1,5 + 1 X 14 X 2,0
 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

450,00 m

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

5.2.02. MD-Verband 1x7 liefern und verlegen

Liefern und verlegen von einem Microductverband
 in einem Grabenabschnitt.

MD-Verband 2x7

Microductverband flexibel zur direkten Erdverlegung
 geeignet.

Bestehend aus Mantelrohr gefüllt mit 2 Stück
 erdverlegbaren Microducts 7 x 1,5 mm

Außenkontur rund bis oval

Geeignet zur direkten Erdverlegung und zum Einziehen in
 bestehende Rohrtrassen

Fabrikat: REHAU AG + Co

Typ: RAUSPEED Rohrverbund 1 x 7 x 1,5
 oder gleichwertig,

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Die Farbgebung der HA-Zuleitung hat entsprechend der
 Farbgebung und Nummerierung der herzustellenden
 Leerrohranbindung/Abzweig an den MD-Verband zu erfolgen.

180,00 m

5.2.03. MD-Verband 7x16 liefern und verlegen

Liefern und verlegen von einem Microductverband
 in einem Grabenabschnitt.

MD-Verband 7x16

Microductverband flexibel zur direkten Erdverlegung
 geeignet.

Bestehend aus Mantelrohr gefüllt mit 7 Stück
 erdverlegbaren Microducts 16 x 1,5 mm

Außenkontur rund bis oval

Geeignet zur direkten Erdverlegung und zum Einziehen in
 bestehende Rohrtrassen

Fabrikat: REHAU AG + Co

Typ: RAUSPEED Rohrverbund 7 x 16 x 1,5
 oder gleichwertig,

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Die Farbgebung der HA-Zuleitung hat entsprechend der
 Farbgebung und Nummerierung der herzustellenden
 Leerrohranbindung/Abzweig an den MD-Verband zu erfolgen.

1.000,00 m

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
5.2.04.	Trassenwarnband verlegen. Trassenwarnband aus PEw gemäß FTZ-Spezifikation 548 464TV 1, Farbe nach Wahl des AG, b = 40 mm, etwa 20 cm über Rohrscheitel in der Achse des Kabels liefern und verlegen. Erschwernisse beim Verfüllen des Leitungsgrabens sind einzurechnen.	1.630,00 m	
5.2.05.	Endstopfen permanent für MD 7 mm liefern und einbauen Endstopfen permanent für MD 7 mm liefern und einbauen Gas- und wasserdichte Endsteckmuffe zum permanenten Verschließen eines Microductendes 7 mm. Zugfest = 200 N Lösbar nach Entfernen des Sicherungsringes Berstdruck mind. 15 bar Fabrikat: REHAU AG + Co Typ: RAUSPEED Endkappen 7 oder gleichwertig Fabrikat: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen) 360,00 St		
5.2.06.	Endstopfen permanent für MD 14 mm liefern und einbauen Endstopfen permanent für MD 14 mm liefern und einbauen Gas- und wasserdichte Endsteckmuffe zum permanenten Verschließen eines Microductendes 14mm. Zugfest ≥ 500 N Lösbar nach Entfernen des Sicherungsringes Berstdruck mind. 15 bar Fabrikat: REHAU AG + Co Typ: RAUSPEED Endkappen 14 oder gleichwertig Fabrikat: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen) 2,00 St		
5.2.07.	Endstopfen permanent für MD 16 mm liefern und einbauen Endstopfen permanent für MD 16 mm liefern und einbauen Gas- und wasserdichte Endsteckmuffe zum permanenten Verschließen eines Microductendes 14mm. Zugfest ≥ 500 N Lösbar nach Entfernen des Sicherungsringes Berstdruck mind. 15 bar Fabrikat: REHAU AG + Co		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 5.2.07. Endstopfen permanent für MD 16 mm liefern und einbauen

Typ: RAUSPEED Endkappen 16
 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

96,00 St

5.2.08. Doppelsteckmuffe permanent MD 7 mm liefern und einbauen

Doppelsteckmuffe permanent MD 7
 mm liefern und einbauen
 Gas- und wasserdichte Doppelsteckmuffe für permanenten
 Verbindung zweier Microducts 7mm.
 Zugfest = 200 N
 Lösbar nach Entfernen des Sicherungsringes
 Berstdruck mind. 15 bar
 Fabrikat: REHAU AG + Co
 Typ: RAUSPEED Steckverbinder 7
 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

70,00 St

5.2.09. Doppelsteckmuffe permanent MD 14 mm liefern und einbauen

Doppelsteckmuffe permanent
 MD 14 mm liefern und einbauen
 Gas- und wasserdichte Doppelsteckmuffe für permanenten
 Verbindung zweier Microducts 14 mm.
 Zugfest = 200 N
 Lösbar nach Entfernen des Sicherungsringes
 Berstdruck mind. 15 bar
 Fabrikat: REHAU AG + Co
 Typ: RAUSPEED Steckverbinder
 14 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

2,00 St

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
5.2.10. Doppelsteckmuffe permanent MD 16 mm liefern und einbauen Doppelsteckmuffe permanent MD 16 mm liefern und einbauen Gas- und wasserdichte Doppelsteckmuffe für permanenten Verbindung zweier Microducts 16 mm. Zugfest = 200 N Lösbar nach Entfernen des Sicherungsringes Berstdruck mind. 15 bar Fabrikat: REHAU AG + Co Typ: RAUSPEED Steckverbinder 16 oder gleichwertig Fabrikat: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen) 2,00 St		
5.2.11. Herstellen Hausabzweig 1x7 Herstellen Hausabzweig 1x7 Im Hauptverband Außenhülle gem. Herstellervorgaben öffnen und das im Plan für den Abzweig bestimmte Röhrchen herausuchen. Abzweig auf zwei im Hausanschluss verlegte Microducts gem. Montageanleitung des Herstellers unter Einhaltung der Biegeradien im Erstweg und im Zweitweg herstellen. Bei der Montage die Zuordnung von Erstweg und Zweitweg beachten. Microductverbinder beidseits mit Coroplast am Hauptverband fixieren. Sofern vom AG gewünscht zur kontrollierten Microduct- Umlenkung die Abzweighilfe für Richtung A und B einbauen und mit Kabelbinder befestigen. Ggf. Ungenutzte Microducts mit permanenten Endstopfen verschließen. Gem. Vorgabe AG einen Microductverband (1 x 7 x 1,5) von der Haupttrasse bis ins Gebäude bzw. in den Gehweg in Rohrgraben mit allseitiger 10 cm Sandumhüllung einlegen (max. 10 Meter). Trassenwarnband 20 cm über Microduct verlegen. Pauschal je Abzweig.	21,00 St	
5.2.12. Liefern und Verlegen KSR50 in Straßenquerung Liefern und Verlegen KSR50 in Straßenquerung Liefern und Verlegen Leerrohr DA50 (KSR) als Schutz für Microductverband (2 x 7) im Hausanschluss in Einzellängen entsprechend der Straßenbreite für Straßenquerung, einschließlich dem Einzug des Microductverbands (2 x 7) und der Verlegung eines Trassenwarnbands 20 cm über der Querung. Auf Anweisung AG Abgerechnet wird nach Länge des Leerrohres.	50,00 m	

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Hinweis zu Dokumentation und Prüfungen:

1. Allgemein

Fertiggestellte Rohrstränge sind sauber zu übergeben.
Verschmutzung oder Verschlammung dürfen nur mit dafür geeignetem Reinigungsgerät (Bürste oder Molch) beseitigt werden.

Die Prüfungen nur unter Aufsicht, Festlegung und Anordnung der örtlichen Bauleitung bzw. der Bauüberwachung des AG durchführen.

Alle Prüfungen der Rohrzüge sind entsprechend der ZTV-TKNetz 40.

2. Druckprüfung

Die elektronischen Messungen des Druckverhaltens sind als Ausdruck auf Papier und als Datei zur Speicherung für eine Auswertung zu erzeugen.

An den fernen Rohrenden ist ebenfalls jeweils ein Prüfmanometer einzubauen, damit sichergestellt ist, dass der Prüfdruck am fernen Ende ebenfalls ansteht. Nach der erfolgten Druckprüfung sind die Rohrenden mit Einzelzugabdichtungen und Endstopfen der entsprechenden Größen zu verschließen.

Die Druckprüfung der Leerrohre wird mit einem Prüfdruck von 5 bar durchgeführt. Die Leerrohranlage gilt als dicht, wenn der aufgebrachte Prüfdruck über 5 Minuten konstant erhalten bleibt. Zur Beurteilung der Dichtigkeit ist die Druckprüfung mit einem elektronischen Prüfgerät durchzuführen.

3. Kalibrieren / Durchgängigkeitsprüfung

Der Kalibrierkörper muss mit einem Sender ausgerüstet sein und wird mit einem Druck von 3 bar über die gesamte Länge der verlegten Trasse durch jedes verlegte Rohr geblasen.

Folgende Kaliber sind zu verwenden:

Kaliber max. 2,5mm bzw. 3 mm kleiner wie Innendurchmesser bis 10 bzw. 16 mm.

Bei Verwendung kleinerer Kaliber gilt die Kalibrierung als nicht bestanden.

Eine Strecke gilt als kalibriert, wenn ein Kaliber die Strecke einmal ungehindert durchlaufen hat.

Bleibt das Kaliber hängen, so ist die Stelle zu lokalisieren, in der Örtlichkeit zu kennzeichnen, in Schriftform zu dokumentieren und dem AG darüber zu informieren.

Bei vorhandenen Rohrverengungen muss mit einem Suchgerät der im Kaliber angeordnete Sender geortet und das Rohr an dieser Stelle instandgesetzt werden.

Der Druck, der auf die zu kalibrierende SNRV- Strecke gegeben werden kann, darf 4 bar nicht überschreiten. Diese Einstellung ist durch einen Druckbegrenzer zu realisieren.

Es gilt die gültige ZTV TKNetz 40

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

5.2.13. Dokumentation Dichtheitsprüfung

Die Dokumentation ist in schriftlicher und elektronischer Form zu erstellen. Aus der Dokumentation müssen sich eindeutig alle hergestellten Verbindungen und die tatsächliche Lage der einzelnen Microducts und Verbindungsstellen nachvollziehen lassen. Änderungen in Bezug auf die Ausführungsplanung sind als Rotstiftkorrektur anzuzeigen. Die Bezeichnung von Bauteilen, Verbänden und Verbindungen wird vom AG vorgegeben.

Dokumentation der Dichtheitsprüfung je Rohrstrang, als schriftlicher Bericht (Ortsnetz, Rohrdurchmesser, Streckenlänge, Streckenabschnitt, Lufttemperatur, Füllanfang, Füllende, Dauer, erreichter Druck) mit grafischer Darstellung (Datum, Zeit, Messwert in bar im Zeitintervall pro min) des Prüfverlaufes.

Die Dokumentation ist abschnittsweise zu erstellen.
 Abgerechnet wird pauschal für alle verlegten Rohre.

1,00 Psch

Summe Titel 5.2. Verlegung Breitbandleerrohr

Summe Bereich 5. Stadt Mosbach: FTTH-Leerrohrsystem für Breitbandnetz

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BALV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

6. Bereich: Stadtwerke Mosbach GmbH: Strom- u. Wasserversorgung**Hinweis**

separate Rechnungsstellung: Stadtwerke Mosbach GmbH

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

6.1. Titel: Baustelleneinrichtung/Verkehrssicherung

6.1.01. Verkehrssicherung einreichen, aufbauen, instandhalten, kontrol., etc,

Verkehrsrechtliche Anordnung nach Unterlagen des AN einreichen bzw. einholen. Abstimmung mit dem Ordnungsamt Mosbach.

Erforderliche Ortsbesichtigungen für die verkehrsrechtliche Anordnung durchführen.

Anfallende Gebühren für Beantragung, verkehrsrechtliche Anordnung sind in die Position miteinzukalkulieren.

Einrichtungen zur Verkehrssicherung und -regelung nach genehmigten Verkehrszeichenplan, STVO und RSA aufbauen, ständig instandhalten, kontrollieren und betreiben, ggf. umsetzen und abbauen.

Die ggf. notwendige verkehrsrechtliche Anordnung ist umzusetzen, ansonsten bleibt die Art und Weise der Verkehrssicherung im Rahmen der o.g. Vorgaben dem AN überlassen, jedoch sind bei jedem Bauabschnitt eine einwandfreie Verkehrsführung und problemlose Zufahrtsmöglichkeiten der Anwohner zu und auf deren Grundstücke zu gewährleisten.

70 % der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Beendigung der Verkehrssicherung berechnet.

Verkehrssicherung für die Leistungen des Bereiches "Stadtwerke Mosbach" innerhalb des Ausbaubereiches der Stadt Mosbach des Leistungsverzeichnisses.

1,00 Psch

6.1.02. Baustelle einrichten

Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und 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.

Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für die Leistungen des Bereiches "Stadtwerke Mosbach" Zufahrt zur Baustelle vorhanden.

1,00 Psch

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
6.1.03.	Baustelle räumen Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für die Leistungen des Bereiches "Stadtwerke Mosbach"	1,00 Psch	
6.1.04.	Stahlplatten oder Fussgängerbrücke Um den Fußgängerverkehr aufrechtzuerhalten, müssen möglicherweise Stahlplatten oder Fussgängerbrücken über die Leitungsgräben Hausanschlüsse gelegt bzw. abgebaut werden. Diese Position beinhaltet das Verlegen und Abbauen von Stahlplatten über einzelne Leitungsgräben bzw. pro Hausanschluss.. Die Vergütung erfolgt "pauschal" für eine Stahlplatte über einen Leitungsgraben. Stahlplattengröße bis 5 m².	10,00 St	
6.1.05.	Zwischenlager vom AN bereitstellen Das Bodenlager für die Haufwerksbeprobung von angefallenem Boden/Aushub muß vom AN bereitgestellt und ständig unterhalten werden. In diese Position sind alle dafür erforderlichen Leistungen incl. einer Genehmigung beim Landratsamt einzukalkulieren. Die "Belastungsklassen" reichen entsprechend beim Aushub anfallender Entsorgung von in der Baustelle nicht verwertbarem unbelastetem Bodenmaterial (BM-0 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung) und Deponieklasse DK 0 entsprechend Deponieverordnung bis zu belastetem Bodenmaterial (BM-F3 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial und bei einer zugelassenen Deponie der Deponieklasse DK 0). Dies ist bei der Auswahl des Zwischenlagers zu berücksichtigen.	1,00 Psch	
Summe Titel 6.1. Baustelleneinrichtung/Verkehrssicherung			

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

6.2. Titel: Erdarbeiten Wasserversorgung/Stromkabel

Vorbemerkung

Im Vollausbau werden unabhängig vom zeitlichen Ablauf die Erdarbeiten und Verfüllung von Leitungsgräben ab Planum Straßenbau vergütet. Die Wiederherstellung in Anschlussbereichen des Leitungsbaues (Wasser, Kanal, Beleuchtung u.a.) erfolgt mit Positionen des Gewerkes Straßenbau. Allg. Erschwernisse im Bestand sind in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren:
 Aufrechterhaltung der Befahrbarkeit bzw. Zugänglichkeit der Zugänge für die Anwohner. Hierzu gehören auch die Herstellung der Anliegerzufahrten durch einzurechnende Schotterangleichungen, Fußbrücken, Stahlplatten usw..
 Aufwendungen für Abstimmungen mit den Anliegern bzgl. Zulieferungen oder z.B. für das wöchentliche Sammeln der Abfallerimer zu einem zentralen Abstellplatz sind ebenfalls mit einzukalkulieren.

Erschwernisse für das Unter- oder Überquerung von Kanälen und zu erhaltender Leitungen (Gas, Wasser, Kabel u.ä.) werden nicht gesondert vergütet, wenn nicht gesondert beschrieben. Einzurechnen sind das Orten (Leitungssuchgerät) und/oder Lageermittlung der Hausanschlüsse durch Kontaktaufnahme und Nachfragen bei den Anliegern einschl. Überprüfung von Leitungsverläufen auf den Grundstücken u.dgl.. Abwasserhaltung für den Leitungsbau bei ständigem Abfluss von Wasser / Abwasser, Unterhalten einer Notwasserversorgung und Aufrechterhaltung von provisorischen Leitungen usw..

Hinweis

Vor Beginn der Baumaßnahme wird in dem Bereich, in dem die Wasserleitung erneuert wird, durch die Stadtwerke Mosbach eine Wassernotversorgung aufgebaut.

6.2.01. Leitungsgraben herstellen, gemeinsamer Graben Wasser und Strom

Leitungsgraben einschließlich Baugruben für Anschluss alt/neu für Wasserleitung und Stromleitungen in einem gemeinsamen Graben herstellen
 Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.
 Böden der Homogenbereiche E1 bis E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten.
 Grabentiefe bis 2,00 m.
 Breite der Grabensohle bis ca. 1,80 m.
 Verbau wird nicht gesondert vergütet.
 Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m³ Fördermenge mal 5 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen.
 Aushub wird zum Verfüllen nicht verwendet. Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet.
 Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub fördern und auf Zwischenlager des AN für die Haufwerksbeprobung und spätere Entsorgung lagern.

Das gelagerte Material ist vor Durchfeuchtung mit einer Abdeckfolie zu schützen.
 Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden gemäß den Ausbauquerschnitten auf den Lageplänen.
 Das Verdrängungsvolumen ggf. auszubauender Rohrleitungen und Schächte wird übermessen.

220,00 m³

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

6.2.02. Kabel-/Leitungsgraben für Leerrohre oder Stromkabel

Kabel-/Leitungsgraben für Stromkabel oder Leerrohre herstellen

Straßenaufbruch wird gesondert vergütet.

Böden der Homogenbereiche E1 bis E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten.

Grabentiefe bis 1,20 m.

Breite der Grabensohle bis 1,40 m.

Aushub wird zum Verfüllen nicht verwendet. Verfüllen des Grabens nach Verlegen der Leitung wird gesondert vergütet.

Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub fördern und auf Zwischenlager des AG für die Haufwerksbeprobung und spätere Entsorgung lagern.

Sandumhüllung und Füllmaterial wird separat abgerechnet. Mehrere Teilmengen.

Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden gemäß den Ausbauquerschnitten auf den Lageplänen.

70,00 m3

6.2.03. Leitungsgraben Hausanschlüsse herstellen (Entsorgung)

Leitungsgraben für Hausanschlüsse Wasserleitung, Stromleitungen und Breitbandleerrohr in einem gemeinsamen Graben oder Einzelgraben herstellen.

Böden der Homogenbereiche E1 bis E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten.

Grabentiefe bis 1,20 m.

Breite der Grabensohle bis 0,80 m.

Leitungsgraben für Hausanschlüsse der Wasser-, Strom, Breitbandleerrohrversorgung.

Durch je nach Bauverfahren des AN notwendiger Handaushub beim Anschließen an die Bestandsleitungen ist in den EP einzurechnen.

Das Verdrängungsvolumen ggf. auszubauender Rohrleitungen und Schächte wird übermessen.

Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub lösen, laden, fördern und auf das Zwischenlager des AN für die Haufwerksbeprobung und spätere Entsorgung lagern. Das gelagerte Material ist vor Durchfeuchtung mit einer Abdeckfolie zu schützen.

Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden gemäß den Ausbauquerschnitten auf den Lageplänen.

20,00 m3

6.2.04. Leitungsgraben Hausanschlüsse herstellen (Wiederverfüllung)

Leitungsgraben für Hausanschlüsse Wasserleitung, Stromleitungen und Breitbandleerrohr in einem gemeinsamen Graben oder Einzelgraben herstellen.

Böden der Homogenbereiche E1 bis E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten.

Grabentiefe bis 1,20 m.

Breite der Grabensohle bis 0,80 m.

Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern, nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten.

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
Fortsetzung 6.2.04. Leitungsraben Hausanschlüsse herstellen (Wiederverfüllung)			
	Durch je nach Bauverfahren des AN notwendiger Handaushub beim Anschließen an die Bestandsleitungen ist in den EP einzurechnen. Das Verdrängungsvolumen ggf. auszubauender Rohrleitungen und Schächte wird übermessen. Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden gemäß den Ausbauquerschnitten auf den Lageplänen.	20,00 m3	
6.2.05.	Start- oder Zielgrube für Durchbohrung mit Erdrakete. Start- oder Zielgrube ausheben. Abmessungen entsprechend dem eingesetzten Gerät für Durchbohrung von bis zu drei Leerrohren von DN 50 bis DN 100 für Hausanschlüsse. Böden der Homogenbereiche E1 bis E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten. Aushubtiefe bis 1,50 m. Einschl. erforderlicher Verbauarbeiten und Wasserhaltung. Aushub seitlich lagern und nach Verlegen der Leitung wieder einbauen und verdichten.	15,00 m3	
6.2.06.	Durchbohrung mit Erdrakete herstellen. Durchbohrung mit Erdrakete durchführen Durchmesser Leerrohr bis 100 mm. In diese Position sind alle erforderlichen Arbeiten einschl. Einsatz der Erdrakete einzurechnen. Es sind bis zu drei Leerrohre je rd. 15 m durchzubohren. Vergütung erfolgt nach lfm/Leerrohr.	25,00 m	
6.2.07.	Handaushub. Handaushub für das Freilegen von best. Leitungen, best. Anschlüssen u.dgl. (als Mehraufwandsvergütung zu Pos. 6.2.01, 6.2.02, 6.2.03). Mehrere Teilmengen.	30,00 m3	
6.2.08.	Beseitigung von gelagertem Boden Nach der Haufwerksbeprobung entsprechend LAGA PN 98 Beseitigung von in der Baustelle nicht verwertbarem unbelastetem Bodenmaterial der Homogenbereiche E2 bis E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges. BM-0 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung und Deponieklasse DK 0 entsprechend Deponieverordnung. Notwendige Nachweise entsprechend den gesetzlichen Regelungen sind dem AG zu übergeben. Durch die Haufwerksbeprobung und notwendige Abstimmungen und Zulassungen mit dem Erddeponiebetreiber sich ergebende Erschwerisse, Laden, Fördern und die Entsorgungsgebühr sind in den EP einzurechnen. Das Material ist innerhalb von 14 Kalendertagen nach Vorliegen der Ergebnisse der Haufwerksbeprobung zu entsorgen.	140,00 m3	

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
6.2.09.	Beseitigung von gelagertem Boden Nach der Haufwerksbeprobung entsprechend LAGA PN 98 Beseitigung von in der Baustelle nicht verwertbarem belastetem Bodenmaterial des Homogenbereiches E1 bis E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten vom Büro Töniges BM-F3 entsprechend Ersatzbaustoffverordnung und Deponieklasse DK 0 entsprechend Deponieverordnung. Notwendige Nachweise entsprechend den gesetzlichen Regelungen sind dem AG zu übergeben. Durch die Haufwerksbeprobung und notwendige Abstimmungen und Zulassungen mit dem Erddeponie- betreiber sich ergebende Erschwernisse, Laden, Fördern und die Entsorgungsgebühr sind in den EP einzurechnen. Das Material ist innerhalb von 14 Kalendertagen nach Vorliegen der Ergebnisse der Haufwerksbeprobung zu entsorgen.	350,00 t	
6.2.10.	Boden liefern, in Leitungsgrab./Baugrube einbauen. Boden liefern, in Leitungsgraben bzw. Baugruben) einbauen und verdichten. Material: Kornabgestuftes, güteüberwachtes Korngemisch STS KG-100 (KFT) o.glw. gemäß TL SoB-StB. Boden nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone bis Straßenplanum einbauen und verdichten.	15,00 m3	
6.2.11.	Suchgraben herstellen. Boden für Suchgraben ausheben, zur Wiederverwendung seitlich lagern und nach Beendigung der Suche wieder einbauen und verdichten - Handaushub wird nicht gesondert vergütet. Vorschriften der Versorgungsunternehmen beachten. Böden der Homogenbereiche E1 bis E4 gemäß beiliegendem Bodengutachten. Grabentiefe bis 1,75 m. Verbau wird nicht gesondert vergütet. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Mehrere Teilmengen.	20,00 m3	
6.2.12.	Sichern von Versorgungsleitungen. Sichern vorhandener Versorgungsleitungen (Wasser, Gas, Strom, Telekom, usw.), die die Grabentrasse queren, einschl. eventuell vorhandener Einbauteile. Erschwernisse, die den Rohrleitungsbau und die Erdarbeiten (erschwerter Aushub, Handaushub im Bereich der Kabel- / Rohrtrasse nach Angaben der Versorgungsunternehmen und auch unterhalb der Kabel, Rohreinbau u.dgl.) aufgrund vorhandener Versorgungsleitungen betreffen, sind in den EP einzurechnen. Wiedereinbau nach den Vorschriften der Versorgungsunternehmen (Warnband, usw.). Sämtliche notwendige Materialien liefert AN, sofern diese nicht direkt von den VU zur Verfügung gestellt werden. Kabelbündel (lichter Abstand zwischen den einzelnen Kabeln bis 10 cm) werden als ein Kabel abgerechnet. Die Verfüllzone der Kabel wird bei der Verfüllung des		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 6.2.12. Sichern von Versorgungsleitungen.

Grabens übermessen.
 Mehrere Teilstücke.

50,00 m

6.2.13. Sichern von Versorgungsleitungen.

Sichern vorhandener Versorgungsleitungen (Wasser, Gas, Strom, Telekom, usw.), die längs der Grabentrasse innerhalb des Leitungsgrabens verlaufen, einschl. eventuell vorhandener Einbauteile.

Erschwernisse, die den Rohrleitungsbau und die Erdarbeiten (erschwerter Aushub, Handaushub im Bereich der Kabel- / Rohrtrasse nach Angaben der Versorgungsunternehmen und auch unterhalb der Kabel, Rohreinbau u.dgl.) aufgrund vorhandener Versorgungsleitungen betreffen, sind in den EP einzurechnen.

Wiedereinbau nach den Vorschriften der Versorgungsunternehmen (Warnband, usw.). Sämtliche notwendige Materialien liefert AN, sofern diese nicht direkt von den VU zur Verfügung gestellt werden.

Kabelbündel (lichter Abstand zwischen den einzelnen Kabeln **bis 10 cm**) werden als ein Kabel abgerechnet.

Die Verfüllzone der Kabel wird bei der Verfüllung des Grabens übermessen.

Mehrere Teilstücke.

30,00 m

6.2.14. Betonwiderlager herstellen.

Betonwiderlager aus Beton C20/25 zur Verankerung der Wasserleitung an Rohrenden, Bögen, Abzweigen und Reduzierungen nach DVGW-Regelwerk GW 310 herstellen. Zwischen Betonwiderlager und Rohr / Formstück / Armatur ist eine Kunststoffolie als Trennschicht einzulegen (Beton darf die Außenhaut der Rohre u.dgl. nicht berühren!).

Einschl. eventuell notwendiger seitlicher Schalung.

Einbau in Leitungsgraben.

Widerlagergröße bis 0,25 m³.

5,00 St

6.2.15. Wanddurchführung Stromversorgung

Für die Wanddurchführung der Stromhausanschlüsse, Rohr- Außendurchmesser ca. 50 mm ,

Kernbohrung d = 80 mm.

Einbau einer Stromhauseinführung mit beidseitiger Schrumpfmuffe.

Die Hauseinführung wird vom AG gestellt und ist vom AN vom Lager der Stadtwerke Mosbach GmbH, Am Henschelberg 6, 74821 Mosbach, abzuholen.

Ringraum zwischen Kernbohrung und Leerrohr mit zementgebundenem Abdichtungsmittel wasser- und gasdicht schließen.

Nach Verlegung der Hausanschlusskabel werden die Enden der Hauseinführung mittels Wärme geschrumpft.

8,00 St

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
6.2.16.	Wanddurchführung Wasserversorgung Für die Wanddurchführung der Wasserhausanschlüsse, Kernbohrung d = 100 mm. Einbau einer Wasserhauseinführung. Die Hauseinführung wird vom AG gestellt und ist vom AN vom Lager der Stadtwerke Mosbach GmbH, Am Henschelberg 6, 74821 Mosbach, abzuholen. Ringraum zwischen Kernbohrung und der Hauseinführung mit zementgebundenem Abdichtungsmittel wasser- und gasdicht schließen.		
	3,00 St		
6.2.17.	Mauerdurchbruch herstellen Durchbruch in Gebäuden ohne Unterkellerung. Dicke des Durchbruches bis 80 cm. Einschl. Einbau einer flexiblen Hauseinführung. Die Hauseinführung wird vom AG gestellt und ist vom AN vom Lager der Stadtwerke Mosbach GmbH, Am Henschelberg 6, 74821 Mosbach, abzuholen. Der Boden ist nach dem Einbau der Hauseinführung wasserdicht und gasdicht zu verschließen und in den ursprünglichen Zustand wieder herzustellen. Abbruchgut geht in Eigentum des AN über und wird beseitigt. Für Wasser- u. Stromhauseinführungen		
	4,00 St		
6.2.18.	Trassenwarnband verlegen, Wasserleitung. Bauseits geliefertes PVC-Trassen- oder Ortungsband im Grabenbereich verlegen. Für Wasserleitung.		
	330,00 m		
6.2.19.	Trassenwarnband verlegen, Stromleitung. Pos. wie vorher, jedoch für Stromkabel.		
	1.710,00 m		
Herstellen von Anschlüssen in priv. Grundstücken			
6.2.20.	Oberboden abtragen und andecken. Oberboden ggf. einschließlich Vegetationsdecke abtragen und profilgerecht wieder andecken einschließlich erforderlicher Zwischenlagerung. Dicke des Abtrages über 10 bis 30 cm. Andeckung auf Böschungen, Seitenstreifen, Trennstreifen, Mulden u.ä. Einbau 3 cm unter Fahrbahnrand. Dicke der Andeckung über 15 bis 25 cm. Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen. Als Abrechnungsdicke für den Auftrag werden 20 cm festgelegt.		
	20,00 m3		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
6.2.21.	Rasenansaat mit RSM herstellen Rasenansaat mit RSM herstellen. Saatgut ohne Entmischung ausbringen, einarbeiten und andrücken. Fläche = Böschungen, Trennstreifen und Mulden. Feinplanum feinkrümelig lockern. Saatgutmenge = 15 g/m ² . Regelsaatgutmischung (RSM) 7.1.1 Landschaftsrasen - Standard ohne Kräuter.	80,00 m ²	
6.2.22.	Kopfloch herstellen Handschacht/kombinierter Handschacht für das Herstellen von Kopflöchern im Außenbereich unmittelbar an Kellerwänden, vor und hinter Mauern u.dgl. Tiefe bis 1,20 m Vergütet wird der Mehraufwand, Aushub herstellen, wieder einbauen und verdichten bzw. überschüssigen Aushub in Eigentum des AN beseitigen und/oder Verfüllmaterial wird mit Positionen WL- und Kabelbau gesondert vergütet. Mehrere Teilmengen. Kopfloch für Zusammenschluss u.ä	20,00 St	
6.2.23.	Fundamentunterfangung herstellen Unterfangen von Mauern und Fundamenten im Zuge der Leitungsunterfahrungen einschl. erforderlicher Erdarbeiten und Erschwernisse für Unterfahrung der Mauerfundamente als zusätzliche Leistung zu den Erd- und Rohrverlegungsarbeiten. Erdreich Freilegen und Ausstemmen unter den Mauerfundamente für Unterfahrung mit neuer Leitung bis DN 150. Breite des Fundamentes bis 100 cm, konstruktiv bewehrt. Unterfangung mit Ortbeton C16/20 herstellen einschl. erforderlichem Schalmaterial. Abbruchgut geht in Eigentum des AN über und wird beseitigt. Mehrere Teilmengen.	10,00 St	
6.2.24.	Handschacht in Gebäuden Handschacht für das Herstellen von Anschlußlöchern und Montagegruben im Kellerboden in Gebäuden Tiefe bis 120 cm Aushub wieder einbauen überschüssigen Aushub herausschaffen und in Eigentum des AN beseitigen	3,00 m ³	
6.2.25.	Betonboden trennen Betonboden geradlinig trennen. Trennen durch Schneiden. Dicke der Betonplatte bis ca. 25 cm	5,00 m	

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
6.2.26.	Betonaufbruch in Handschacht in Gebäuden In Handschacht in Gebäuden Betonboden aufstemmen und aufbrechen und Betonaufbruch herausschaffen und in Eigentum des AN aufnehmen und beseitigen. einschl. erforderlichem Gerät bzw. Kleingeräten. Dicke Kellerboden bis ca. 25 cm	2,00 m3	
6.2.27.	Estricheinbau in Handschacht in Gebäuden In Handarbeit in Gebäuden Betonboden wieder herstellen, Ort beton C20/25 und Estrichmaterial liefern und einbauen. einschl. erforderlichem Gerät bzw. Kleingeräten. Betonfläche abscheiben Der Boden ist nach dem Einbau der Hauseinführung wasserdicht und gasdicht zu verschließen und in den ursprünglichen Zustand wieder herzustellen. Abbruchgut geht in Eigentum des AN über und wird beseitigt.	2,00 m3	
Summe Titel 6.2. Erdarbeiten Wasserversorgung/Stromkabel			

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

6.3. Titel: Kabelarbeiten

Vorbemerkung:

Über die verlegten Leitungen wird ein Bestandsplan und eine Fotodokumentation durch die Stadtwerke am **offenen** Graben erstellt.

Teil der nachstehenden Leistungen ist das Offenhalten des Leitungsgrabens nach Verlegen der Hauptleitung / Hausanschlußleitungen auf einer Länge von mindestens 100 m bis zur erfolgten Einmessung durch den AG. Vorher ist ein Verfüllen des Leitungsgrabens nicht erlaubt (notwendige Aufgrabungen für das Einmessen bereits verfüllter Leitungsabschnitte gehen zu Lasten des AN!).

Der AN hat den AG rechtzeitig - abschnittsweise - über die notwendigen Einmessungen zu informieren (min. einen Tag vor der möglichen Durchführung der Einmessung).

Nach Freigabe durch den AG kann der Leitungsgraben verfüllt werden!

Dadurch bedingter Mehraufwand ist in die Einheitspreise der Positionen einzurechnen.

6.3.01. Kabel des AG verlegen-20 kV-Kabel-Einleiterkabel

Kabel des AG verlegen.

Auf-, Ab- und Umsetzen der Kabeltrommel und Er-schwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet.

3 Stück Einleiter Mittelspannungskabel ca. 41mm Außendurchmesser nach Angabe der Bauleitung neben oder im Kabelgraben parallel auslegen. Die Einzelkabel werden vom Auftragnehmer in ca. 1m Abstand je zu 3 Stück gebündelt. Nach der Bündelung ist das Kabel vom Auftragnehmer sorgfältig im Kabelgraben auszurichten. Die Abrechnung der Kabelverlegung erfolgt nach gebündelter Kabellänge.

Mehrere Teilstrecken.

Die Kabeltrommeln und die Kabelbinder sind vom Lagerplatz der Stadtwerke Mosbach GmbH, Bleichstraße 14, 74821

Mosbach, abzuholen, zur Verwendungsstelle zu transportieren und nach den Verlegearbeiten wieder zurückzubringen.

Die Kabelenden sind dicht zu verschließen.

260,00 m

6.3.02. Kabel des AG verlegen-1 kV-Kabel

Kabel des AG verlegen.

Auf-, Ab- und Umsetzen der Kabeltrommel und Er-schwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet.

Kabel in Graben verlegen.

Abgerechnet wird die Länge des Kabelgrabens ohne Kabelschlaufen.

Mehrere Teilstrecken.

Die Kabeltrommel ist vom Lagerplatz der Stadtwerke Mosbach GmbH, Bleichstraße 14, 74821 Mosbach abzuholen, zur Verwendungsstelle zu transportieren und nach den Verlegearbeiten wieder zurückzubringen.

Die Kabelenden sind dicht zu verschließen.

800,00 m

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
6.3.03.	Kabel des AG verlegen-1 kV-Kabel-Hausanschlüsse Kabel des AG verlegen. Auf-, Ab- und Umsetzen der Kabeltrommel und Er- schwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Kabel in Graben verlegen. Abgerechnet wird die Länge des Kabelgrabens ohne Kabelschlaufen. Mehrere Teilstrecken. Die Kabeltrommel ist vom Lagerplatz der Stadtwerke Mosbach GmbH, Bleichstraße 14, 74821 Mosbach abzuholen, zur Verwendungsstelle zu transportieren und nach den Verlegearbeiten wieder zurückzubringen. Die Kabelenden sind dicht zu verschließen.	130,00 m	
6.3.04.	Kabel in Kabelschutzrohr bzw. Gebäude einziehen-20 kV-Kabel Kabel des AG in Leerrohre bzw. Trafostation einziehen. Auf-, Ab- und Umsetzen der Kabeltrommel und Er- schwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Einschl. Herstellen der Kabelschlaufen für Schaltschränke u.dgl. Mehrere Teilstrecken.	5,00 m	
6.3.05.	Kabel in Kabelschutzrohr bzw. Gebäude einziehen-1 kV-Kabel Kabel des AG in Leerrohre bzw. Gebäude einziehen. Auf-, Ab- und Umsetzen der Kabeltrommel und Er- schwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Einschl. Herstellen der Kabelschlaufen für Schaltschränke u.dgl. Mehrere Teilstrecken.	5,00 m	
6.3.06.	Kabel in Kabelschutzrohr bzw. Gebäude einziehen-1 kV-Kabel-Hausanschl. Kabel des AG in Leerrohre bzw. Gebäude einziehen. Auf-, Ab- und Umsetzen der Kabeltrommel und Er- schwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Einschl. Herstellen der Kabelschlaufen für Schaltschränke u.dgl. Mehrere Teilstrecken.	15,00 m	
6.3.07.	Kabelschrank des AG einbauen Kabelschrank des AG einbauen. Abmessung Schrank mit Sockel B x H x T bis 1000 x 1500 x 400 mm Kabelschrank bestehend aus Sockel und Oberteil Höhenmäßiger Angleich an bestehendes Gehweg- oder Straßenniveau. Unterbeton C20/25 liefern und einbauen.	1,00 St	

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
6.3.08.	Kabelschutzrohr verlegen DN 150 Kabelschutzrohr, einschl. ggf. notwendiger fester Rohrverbindung einbauen. Rohröffnungen dicht verschliessen. Die Rohre müssen zum Einblasen von Kabeln geeignet sein (ggf. Innenriefung). Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Länge in der Achse der Rohrleitung. Material = PVC 150. Mehrere Teilstrecken.	200,00 m	
6.3.09.	Kabelschutzrohr des AG einbauen. Kabelschutzrohr, einschl. ggf. notwendiger fester Rohrverbindung, einbauen. Rohröffnungen dicht verschliessen. Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Länge in der Achse der Rohrleitung. Material = PE-Rohr 50 * 4,6 DIN EN 1555 (Druckrohr PE 100, SDR 11). Mehrere Teilmengen. Das Leerrohr wird vom AG gestellt und ist vom AN vom Lagerplatz der Stadtwerke Mosbach GmbH, Bleichstraße 14, 74821 Mosbach abzuholen, zur Verwendungsstelle zu transportieren.	300,00 m	
6.3.10.	Leitungszone herstellen, Wasser und Strom im gemeinsamen Graben. Leitungszone nach DIN 19630 herstellen. Material: Sand 0/2 (Der Eignungsnachweis für die Umhüllung von GGG-Rohren ist auf Verlangen zu erbringen.). Leitungszone für Hauptleitung und Hausanschlüsse Wasser und Stromkabel im gemeinsamen Graben. Einschl. Herstellen des Planums der Grabensohle für das Auflager Wasserleitung und Auflager Stromkabel. Erschwernisse durch "zweimaliger Einbau Leitungszone (1 x Wasserleitung, 1 x Stromkabel) ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.	250,00 m3	
6.3.11.	Leitungszone herstellen, Stromkabel. Leitungszone herstellen. Material: Sand 0/2 (Der Eignungsnachweis für die Umhüllung von GGG-Rohren ist auf Verlangen zu erbringen.). Leitungszone für die Kabelverlegung Hauptleitung und Hausanschlussleitung: Herstellen der Bettung für die Kabel, 10 cm dick, nach Verlegen der Kabel ist diese bis 30 cm über Rohrscheitel zu überdecken. Einschl. Herstellen des Planums der Grabensohle für das Auflager.	45,00 m3	
Summe Titel 6.3. Kabelarbeiten			

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

6.4. Titel: Wasserleitung-Rohrverlegung

allg. Hinweise

Inhalt der Ausschreibung sind die Erdarbeiten einschl. der Rohrverlegung der Wasserleitungen und Hausanschlußleitungen mit Anschluß an den WL-Bestand. Die Materialbestellung erfolgt von den Stadtwerken Mosbach. Das Material ist durch den AN vom Lagerplatz der Stadtwerke abzuholen, die Rohrleitungen werden auf die Baustelle geliefert. Ein Zwischenlager auf der Baustelle ist vom AN vorzuhalten. Der AN ist für die ordnungsgemäße Materiallagerung und -sicherung verantwortlich. Dadurch bedingter Mehraufwand und Erschwernisse ist in die Einheitspreise der Positionen einzurechnen.

Zur Ausführung kommt das Hawle Baio-System. Die Hausanschlüsse werden mit U-Stücken mit Hausanschlussschiebern an die Hauptleitung angeschlossen. Als Hauptrohr kommt eine duktile Gussleitung DN 150 innenzementiert und einer Außenumhüllung mit FZM zur Anwendung. Die Regelüberdeckung ist mind. 1,20 m.

Einteilung in Homogenbereiche DIN 18300 siehe Baugrundgutachten Büro Töniges, das der Ausschreibung beiliegt.

Als Unterflurhydrant werden die Unterflurhydranten des Hawle Baio-Systems mit Spitzendmuffen verwendet.

Der Auftragnehmer hat seine Leistung mit den Stadtwerken und ggf. anderen im Baufeld tätigen Firmen zu koordinieren und ein zügiges Arbeiten zu gewährleisten. Alle Leistungspositionen gelten in privaten und öffentlichen Flächen. Die Rechnungsstellung erfolgt getrennt in Hauptleitung und Hausanschlüsse.

Es ist ein DVGW-Nachweis mit dem Angebot vorzulegen.

Alle Massen setzen sich aufgrund einzelner Leitungsabschnitte aus Teilmengen zusammen.

Vorbemerkung:

Über die verlegten Leitungen wird ein Bestandsplan und eine Fotodokumentation durch die Stadtwerke Mosbach am offenen Graben erstellt.

Teil der nachstehenden Leistungen ist das Offenhalten des Leitungsgrabens nach Verlegen der Hauptleitung / Hausanschlußleitungen auf einer Länge von mindestens 30-50 m bis zur erfolgten Einmessung durch die Stadtwerke. Vorher ist ein Verfüllen des Leitungsgrabens nicht erlaubt (notwendige Aufgrabungen für das Einmessen bereits verfüllter Leitungsabschnitte gehen zu Lasten des AN!). Der AN hat den AG rechtzeitig - abschnittsweise - über die notwendigen Einmessungen zu informieren (min. einen Tag vor der möglichen Durchführung der Einmessung).

Nach Freigabe durch die Stadtwerke kann der Leitungsgraben / Baugrube verfüllt werden!

Weiterhin ist ein Rohrverlegeplan, aus dem die fortlaufende Aneinanderreihung der Rohre mit Angabe der Einzellängen, der Formstücke und der Armaturen hervorgeht, herzustellen und dem AG zu übergeben.

Beim Einbau von Schweißfittings sind dem AG die Schweißprotokolle zu übergeben.

Um einen Befall des Versorgungsnetzes mit dem Keim *Pseudomonas aeruginosa* zu verhindern, ist für ein sorgfältiges und sauberes Arbeiten bei der Herstellung der Wasserleitung Sorge zu tragen:

Die Rohrleitungen, Formstücke und Armaturen sind auf der Baustelle vor Verunreinigungen zu schützen, sorgfältig zu lagern (ggf. örtlich getrennt von anderen Lagermaterialien, Kontrolle der provisorischen Endkappen u.dgl.). Unmittelbar vor dem Einbau sind die einzubauenden Materialien zu desinfizieren.

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung Vorbemerkung:

Eine evtl. erforderliche Nachentkeimung geht zu Lasten des AN.

Dadurch bedingter Mehraufwand ist in die Einheitspreise der Positionen einzurechnen.

Auf- und Abladen:

- Es müssen Geräte mit ausreichender Tragkraft genutzt werden.
- Ein stoßfreies Heben und Senken muss gewährleistet sein.
- Abrollen sowie Abwerfen ist unzulässig.
- Es sind Anschlagmittel zu verwenden, die eine Beschädigung des Innen- und Außenschutzes vermeiden.
- Die Abstände mit Anschlagmittel müssen eingehalten werden, damit ein Durchhängen der Rohre vermieden wird.

Transport auf und zur Baustelle:

- Die Teile sind gegen Verschieben, Durchhängen, Schwingen und Rollen zu sichern.
- Die Teile müssen durch geeignete Zwischenlagen getrennt sein.
- Die Ladefläche muss so beschaffen sein, dass Beschädigungen an den Rohrleitungen vermieden werden.
- Schleifen und Rollen sind für den Transport auf der Baustellen unzulässig.

Lagerung:

- Rohrleitungen sind vor eindringenden Verschmutzungen und Verunreinigungen zu schützen.
- Die Rohrleitungen dürfen nicht unmittelbar auf dem Erdboden gelagert werden, sondern müssen auf geeigneten Unterlagen gelagert sein.
- Die Rohrleitungen sind vor schädigenden Stoffen zu schützen, hierzu zählen Gase, Feststoffe, Flüssigkeiten, usw., sie dürfen nicht mit diesen in Verbindung kommen.
- Werkseitig vorhandene Verpackungen der Armaturen und Formteile dürfen erst unmittelbar vor dem Einbau geöffnet werden.
- Rohrstapel müssen so gelagert werden, dass ein Auseinanderrollen ausgeschlossen ist.
- Rohrleitungsteile und Armaturen sowie Formteile sind vor Temperatur- und Lichteinflüssen zu schützen.
- Die Rohre sind so zu lagern, dass keine Beschädigungen oder Verformungen, auch des Außenschutzes, auftreten.

Einbau

- Vor dem Einbau der Rohrleitungen und der Rohrleitungsteile sind diese visuell zu prüfen.
- Sind Rohrleitungen und Rohrleitungsteile mit Fett, Öl oder anderen wassergefährdenden Stoffen verschmutzt, dürfen diese nicht eingebaut werden. Die Rohrleitungsteile, die verunreinigt sind, sind durch geeignete

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung Vorbemerkung:

Maßnahmen zu reinigen.

- Rohröffnungen müssen während Arbeitsunterbrechungen und bei Arbeitsende dicht verschlossen werden.
- Die Rohrleitungen und Formteile sind während der Verlegung vor Verschmutzungen zu schützen.
- Schnittkanten müssen je nach Werkstoff nachbearbeitet werden.
- Schnittkanten müssen nachgestrichen werden.
- Abwinklungen bis maximal 6 Grad können mit Steckverbindungen ausgeführt werden, alles was darüber hinausgeht, hat mit Krümmern zu erfolgen.
- Formteile und Armaturen müssen spannungsfrei verlegt werden.
- Die von Trinkwasser benetzten Flächen müssen vor Verunreinigungen geschützt werden. Besonders vor dem Eintrag von Mikroorganismen, Schlamm, Erde, Hineinkriechen von Kleintieren usw.
- Es dürfen keine verschmutzten oder verunreinigten Lappen zum Säubern der Muffen, Formteile und Armaturen verwendet werden.
- Gleitmittel, Hilfsstoffe und Dichtungsmittel müssen anhand der KTW-Empfehlungen sowie der DVGW W 270 (A) ausgewählt werden.
- Hilfsstoffe sowie Gleitmittel müssen wasserlöslich und rückstandsfrei zu entfernen sein.
- Gleitmittel müssen möglichst dünn aufgetragen werden, um die Verunreinigungen durch Pseudomonas aeruginosa zu vermeiden. Wenn möglich, ist auf Gleitmittel zu verzichten.

6.4.01. Wasserleitung ausbauen.

Bestehende Wasserleitung ausbauen.
 Unterschiedliche Rohrmaterialien, Rohr-DN100 bis DN 150.
 Mittlere Ausbautiefe bis ca. 2,00 m.
 Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m³
 Fördermenge mal 5 m Förderhöhe je Stunde und Haltung
 ausführen.
 Sämtliche Stoffe in Eigentum des AN übernehmen und von
 der Baustelle entfernen.

Als Mehraufwand zu Pos. 6.2.01 und Pos. 6.2.02

100,00 m

6.4.02. Formstücke ausbauen.

Ausbau von Formstücken an bestehenden Leitungen oder in
 Schächten nach Angabe des AG bis DN 150.
 Wiederverwendbare Formstücke und Materialien säubern und
 im Baustellenbereich lagern, nicht wiederverwendbare
 Formstücke und Materialien in Eigentum des AN übernehmen
 und entsorgen.

Als Mehraufwand zu Pos. 6.4.01

5,00 St

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtptr. EUR
6.4.03.	wie vor, jedoch: Ausbau von Schiebern einschl. Schiebergestänge und Straßenkappe in bestehenden Leitungen oder in Schächten nach Angabe des AG bis DN 150.	21,00 St	
6.4.04.	wie vor, jedoch: Ausbau von Hydranten einschl. Straßenkappe in bestehenden Leitungen oder in Schächten nach Angabe des AG bis DN 150.	3,00 St	
6.4.05.	Alte Wasserleitung verschließen Alte Wasserleitung mit Ortbeton verschließen. Rohr DN 100 bis DN 150. Verfüllmaterial = Beton C16/20. Mehrere Teilstücke.	2,00 St	
6.4.06.	Rohranschluß an Leitungsende herstellen. Rohranschluß an in Betrieb befindlicher Wasserleitung GGG bis DN 100 herstellen. Absperren und Entleeren der Leitung einschl. aller erforderlichen Hilfsmittel und Nebenarbeiten in Abstimmung mit dem AG. Herrichten der bestehenden Leitung und Anschließen der neuen Wasserleitung mit EMS-Stück oder U-Stück an Leitungsende.	2,00 St	
6.4.07.	Rohranschluß an Leitungsende herstellen. Rohranschluß an in Betrieb befindlicher Wasserleitung GGG bis DN 150 herstellen. Absperren und Entleeren der Leitung einschl. aller erforderlichen Hilfsmittel und Nebenarbeiten in Abstimmung mit dem AG. Herrichten der bestehenden Leitung und Anschließen der neuen Wasserleitung mit EMS-Stück oder U-Stück an Leitungsende.	1,00 St	
6.4.08.	Wasserleitung des AG GGG 100 ZMU verlegen. Wasserleitung des AG aus duktilem Gußeisen nach DIN EN 545 verlegen. Formstücke und Einbauteile werden gesondert vergütet. Rohr-DN 100, min. Gußwanddicke s = 4,7 mm ; innen mit Zementmörtelauskleidung auf Basis HOZ, außen Zinküberzug mit Zementmörtelumhüllung (ZMU) nach DIN EN 15542 Rohrverbindung mit Steckmuffe nach DIN 28603, System Tyton-Sit Plus. Lieferlänge der Rohre: 6,00 m (Duktus Rohrsysteme Wetzlar GmbH o.glw.) Zul. Betriebsdruck: C 100. Notwendige Rohrschnitte werden nicht gesondert vergütet. Rohrdeckung ca. 1,20 m.		
	Wasserleitung aus duktilem Gußeisen nach DIN EN 545 herstellen.		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 6.4.08. Wasserleitung des AG GGG 100 ZMU verlegen.

6,00 m

6.4.09. Wasserleitung des AG GGG150 ZMU verlegen.

Wasserleitung des AG aus duktilem Gußeisen nach DIN EN 545 verlegen.

Formstücke und Einbauteile werden gesondert vergütet.

Rohr-DN 150, min. Gußwanddicke $s = 4,7 \text{ mm}$; innen mit Zementmörtelauskleidung auf Basis HOZ, außen Zinküberzug mit Zementmörtelumhüllung (ZMU) nach DIN EN 15542

Rohrverbindung mit Steckmuffe nach DIN 28603, System Tyton-Sit Plus.

Lieferlänge der Rohre: 6,00 m (Duktus Rohrsysteme Wetzlar GmbH o.glw.)

Zul. Betriebsdruck: C 100.

Notwendige Rohrschnitte werden nicht gesondert vergütet.

Rohrdeckung ca. 1,20 m.

Wasserleitung aus duktilem Gußeisen nach DIN EN 545 herstellen.

240,00 m

6.4.10. Schrumpfmuffe einbauen.

Schrumpfmuffe geschlossen, 300 mm lang, für Duktile Gußrohre mit Zementmörtelumhüllung DN 100 aus PE nach DIN 30672 an den Muffen im Leitungsgraben und in den WV-Schächten einbauen.

3,00 St

6.4.11. Schrumpfmuffe einbauen.

Schrumpfmuffe geschlossen, 300 mm lang, für Duktile Gußrohre mit Zementmörtelumhüllung DN 150 aus PE nach DIN 30672 an den Muffen im Leitungsgraben und in den WV-Schächten einbauen.

50,00 St

6.4.12. Rillenschelle des AG DN 100 einbauen.

Rillenschelle des AG aus Duktilem Gusseisen (GGG) zur nachträglichen Schubsicherung für Rohre und Formstücke einbauen.

Rillenschelle für Rohr-DN 100.

2,00 St

6.4.13. Rillenschelle des AG DN 150 einbauen.

Rillenschelle des AG aus Duktilem Gusseisen (GGG) zur nachträglichen Schubsicherung für Rohre und Formstücke einbauen.

Rillenschelle für Rohr-DN 150.

1,00 St

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
6.4.14.	Hausanschlußleitungen des AG einbauen Hausanschlußleitungen einschl. Formstücke (Muffen und Bögen) des AG einbauen. Rohrleitung aus PE-HD (hart) Anschlußleitung aus PE-HD Rohren nach DIN EN 1555. bis PE-Rohr 50 * 4,6 (Druckrohr PE 100, SDR 11). Lieferung in Stangen 6-12 m oder Ringbund Kennfarbe: blau Notwendiges Ablängen der Rohre wird nicht gesondert vergütet. Rohrdeckung ca. 1,20 m. Mehrere Teilstücke. Muffen-, Winkelverbindungen/Formstücke mit Heizwendelschweißfittings herstellen Vorhalten der erforderlichen Geräte. einschl. einbauen der Rohrverbindung mit Elektroschweißmuffen und/oder Elektroschweißwinkel 80,00 m		
6.4.15.	Hausanschluß-Schieber des AG einbauen. Hausanschlußschieber des AG einschl. U-Stück DN 150 PN 10 vormontieren und einbauen. Anschluß an PE-Leitung bis PE-Rohr 50 * 4,6 herstellen. Überdeckung i.d.R. 1,20 m. 22,00 St		
6.4.16.	Einbaugarnitur Schieber des AG einbauen. Teleskop-Einbaugarnitur (Fa. Hawle Armaturen GmbH, 83395 Freilassing, Nr. 960-S) einbauen. Der Abstand von Unterkante Deckel der Straßenkappe bis zur Oberfläche des Einbauteils muß im Bereich von 10 cm bis 15 cm liegen! Überdeckung ca. 1,20 m. Hausanschlußschieber 22,00 St		
6.4.17.	Rohrzusammenschluß herstellen. Rohrzusammenschluß der bestehenden Hausanschlußleitung an den neuen Hausanschlußschieber herstellen. Rohrzusammenschluß mit Rohrkupplung als Klemmfitting aus PP für PE-Rohr oder Schweißfitting; Rohr-Außendurchmesser bis 63 mm. Einschl. PEH-Rohrstück bis 50 mm * 5,8 mm nach nach DIN EN 1555 für den Anschluß der Rohrkupplung an den Hausanschlußschieber und einschl. passgenauem Ablängen der bestehenden Hausanschlussleitung. 16,00 St		
6.4.18.	Steckfitting einbauen. Steckfitting für PE-Rohre 50 mm * 4,6 mm einschl. Stützhülse. Einschl. Anschluß an Hausanschlußschieber. 22,00 St		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
6.4.19.	Schweißfitting des AG einbauen. Schweißfitting für PE-Rohr; Rohr-Außendurchmesser bis 63 mm. Schweißfitting an Anbohrschelle oder Formstück (Außengewinde) anschließen, einschl. Anschluss der PEH-Leitung an das Schweißfitting. Die Schweißprotokolle sind dem AG zu übergeben.	15,00 St	
	Vorbemerkungen zu den Formstücken. Formstücke aus duktilem Gußeisen nach DIN EN 545, innen und außen mit Epoxidharz-Beschichtung nach DIN EN 14 901 des AG in Leitungsgraben einbauen. Steckmuffenverbindung nach DIN 28603, System Tyton Sit-Plus bei Flanschverbindungen - einschl. Dichtungen nach DIN EN 1514-1 und Verbindungsmaterialien (Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben u.dgl.) nach DIN EN ISO 4016, DIN EN ISO 7091 und DIN EN ISO 4034 bzw. alle Teile in VA. Notwendige Rohrschnitte an der Hauptleitung zum Einbau der Formstücke werden nicht gesondert vergütet. Formstücke als Mehraufwandsvergütung zur WV-Hauptleitung in den Pos. 6.4.08 und 6.4.09.		
6.4.20.	Formstück des AG einbauen. verschiedene Formstücke DN 100 PN 10 des AG einbauen. EU-, MMK-, MMN, MMA -Stücke u.ä.	2,00 St	
6.4.21.	Formstück des AG einbauen. verschiedene Formstücke DN 150 PN 10 des AG einbauen. EU-, MMK-, MMN, MMA -Stücke u.ä.	10,00 St	
6.4.22.	R-Stück des AG einbauen. R-Stück DN 150/100 PN 10 (Fa. Hawle Armaturen GmbH, 83395 Freilassing, Nr. 531).	2,00 St	
6.4.23.	EMS-Formstück des AG einbauen. EMS-Stück DN 100 PN 10 (Fa. Hawle Armaturen GmbH, 83395 Freilassing, Nr. 531).	2,00 St	
6.4.24.	EMS-Formstück des AG einbauen. EMS-Stück DN 150 PN 10 (Fa. Hawle Armaturen GmbH, 83395 Freilassing, Nr. 531).	1,00 St	
6.4.25.	Form-Stück des AG einbauen B-Stück, DN 1 = 150, DN 2 = 80, oder S-Stück DN 150 des AG einbauen. (Fa. Hawle Armaturen GmbH, 83395 Freilassing).	2,00 St	

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
6.4.26.	HSM-Schieber des AG einbauen HSM-Schieber DN 150 des AG einbauen. (Fa. Hawle Armaturen GmbH, 83395 Freilassing, Nr. 451) oglw..	2,00 St	
6.4.27.	MMB-Schieber des AG einbauen MMB-Schieber, DN 1= 150, DN 2=150 des AG einbauen. (Fa. Hawle Armaturen GmbH, 83395 Freilassing, Nr. 437).	1,00 St	
6.4.28.	Einbaugarnitur Schieber des AG einbauen. Teleskop-Einbaugarnitur (Fa. Hawle Armaturen GmbH, 83395 Freilassing, Nr. 950) des AG einbauen. Der Abstand von Unterkante Deckel der Straßenkappe bis zur Oberfläche des Einbauteils muß im Bereich von 10 cm bis 15 cm liegen! Überdeckung ca. 1,20 m. HSM, MMB-Schieber DN 100/150	3,00 St	
6.4.29.	Hydrant des AG einbauen. Unterflurhydrant des AG einbauen. Hydrant nach DIN EN 1074-6 und DIN EN 14339 AD - 80 - 16 - (1.0 bis 1,5). Unterflurhydrant mit Spitzendanschluß * unterem Anschluß mit Spitze für "BAIO"-Anschluß, Schmutz- und Verdrehsicherung * Sickerpackung entsprechend den Herstellerangaben. Die funktionstüchtige Entleerung des Hydranten ist im Beisein des AG vor Einbau der Asphaltdeckschicht zu überprüfen.	2,00 St	
6.4.30.	Schieberkappe mit Deckel, einwalzbar des AG einbauen Höhenverstellbare Schieber-Straßenkappe für Streckenschieber u. Hausanschlussschieber Straßenkappe einwalzbar, bestehend aus Kappe, Ziehring und Deckel mit Haltestift, langer Ziehring mit großem Verstellbereich, vorzugsweise für den Einbau in bituminöse Verkehrsflächen, in Anlehnung an DIN 4056, Medium: Trinkwasser Deckelform: rund Deckelaufschrift: "W" für Trinkwasser einschl. Universaltragplatte aus Kunststoff und Kunststoffplatte zum Fixieren der Hawle-Teleskop-Garnitur liefern und einbauen. Einbau Zug um Zug Der Abstand von Unterkante Deckel der Straßenkappe bis zur Oberfläche des Einbauteils muß im Bereich von 10 cm bis 15 cm liegen!	25,00 St	

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

6.4.31. Hydrantenkappe mit Deckel, einwalzbar des AG einbauen

Höhenverstellbare Hydranten-Straßenkappe des AG einbauen.

Straßenkappe einwalzbar, bestehend aus Kappe, Ziehring und Deckel mit Haltestift, langer Ziehring mit großem Verstellbereich, vorzugsweise für den Einbau in bituminöse Verkehrsflächen, in Anlehnung an DIN 4056,

Medium: Trinkwasser

Deckelform: oval

Deckelaufschrift: "Hydrant"

einschl. Universaltragplatte aus Kunststoff

Einbau Zug um Zug

Der Abstand von Unterkante Deckel der Straßenkappe bis zur Oberfläche des Einbauteils **muß** im Bereich von 10 cm bis 15 cm liegen!

2,00 St

Druckprüfung und Entkeimung

Für die neuen Trinkwasserleitungen sind vor Inbetriebnahme und Einbindung in das bestehende Trinkwassernetz mikrobiologische Wasserproben (mindestens Koloniezahl 22°C, Koloniezahl 36°C, Escherichia coli, Coliforme Bakterien sowie Enterokokken) und Druckprüfungen nach Regelwerk DVGW W400 vorzulegen. Die Referenzprobe für die mikrobiologischen Wasserproben ist mit den SWM abzustimmen.

6.4.32. Innendruckprüfung durchführen.

Innendruckprüfung nach DIN EN 805 und DVGW-Arbeitsblatt W 400-2 durchführen.

Rohr-DN bis DN 150 PN 10, GGG nach DIN EN 545 und PE nach DIN 16892/93.

Prüfung nach dem beschleunigten Normalverfahren entsprechend DVGW-Arbeitsblatt W 400-2.

In den EP sind alle erforderlichen Leistungen sowie notwendige Materialien einzurechnen, insbesondere auch die eventuell durch den Bauablauf oder technisch bedingte Prüfung in mehreren Teilstücken, sowie

Abdichtungsmaßnahmen der Hausanschlußleitungen u.dgl..

Notwendige Reparaturarbeiten sowie

Wiederholungsprüfungen gehen zu Lasten des AN.

Der AG ist über den Beginn der Druckprüfung (Aufbau der Prüfungseinrichtung u.dgl.) zu informieren, da dieser bei der Prüfung anwesend sein will - die Innendruckprüfung gilt erst nach Freigabe durch den AG als abgenommen!

Abrechnung nach Länge Hauptleitung und Hausanschlüsse..

250,00 m

6.4.33. Spülen und Entkeimen.

Spülen und Entkeimen der Trinkwasserleitung nach DVGW-Arbeitsblatt W 291.

Entkeimungsmittel: Wasserstoffperoxid oder Chlor.

Entkeimungsmittel schadlos beseitigen.

Der Nachweis der Keimfreiheit der Leitungen durch ein unabhängiges Hygieneinstitut ist zu erbringen.

In diese Position sind alle entstehenden Kosten für die Einrichtung, notwendige Maschinen und Geräte, Lohnkosten, Anschlußstücke und notwendige Rohrleitungen sowie das Umsetzen und der Abbau der Ausrüstung einzurechnen. Die

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Fortsetzung 6.4.33. Spülen und Entkeimen.

Kosten für den Nachweis der Keimfreiheit sind ebenfalls einzukalkulieren.

Abrechnung nach Länge Hauptleitung und Hausanschlüsse.

250,00 m

Summe Titel 6.4. Wasserleitung-Rohrverlegung

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

6.5. Titel: Stundenlohnarbeiten

Beauftragung Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten werden durch Stundenlohnvereinbarung beauftragt.

6.5.01. Verrechnungssatz für Arbeitskraft.

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen.

Der Verrechnungssatz fuer die jeweilige Arbeitskraft umfasst saemtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsaechlichen Lohn einschliesslich vermoegenswirksamer Leistungen mit den Zuschlaegen fuer Gemeinkosten (Sozialkassenbeitraege, Winterbauumlage und dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschlaege fuer Ueberstunden.

Zuschlaege fuer Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert verguetet.

Saemtliche fuer Stundenlohnarbeiten eingesetzte Arbeitskraefte werden zu dem angegebenen EP abgerechnet

5,00 h

6.5.02. Verrechnungssatz für Baugeraet

Stundenlohnarbeiten durch Baugeraete auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz fuer das jeweilige Geraet umfasst saemtliche Aufwendungen fuer den Einsatz, insbesondere Geraetevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie saemtliche Zuschlaege einschliesslich der Kosten fuer das Bedienungspersonal. Verguetet werden die tatsaechlich geleisteten Arbeitsstunden. Bagger ueber 0,4 bis 1,0 m3.

5,00 h

6.5.03. Verrechnungssatz für Baugeraet

Stundenlohnarbeiten durch Baugeraete auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz fuer das jeweilige Geraet umfasst saemtliche Aufwendungen fuer den Einsatz, insbesondere Geraetevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie saemtliche Zuschlaege einschliesslich der Kosten fuer das Bedienungspersonal. Verguetet werden die tatsaechlich geleisteten Arbeitsstunden. Frontlader, luftbereift bis 45 kW.

3,00 h

6.5.04. Verrechnungssatz für Baugeraet.

Stundenlohnarbeiten durch Baugeraete auf Anordnung des AG ausführen.

Der Verrechnungssatz fuer das jeweilige Geraet umfasst saemtliche Aufwendungen fuer den Einsatz, insbesondere Geraetevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie saemtliche Zuschlaege einschliesslich der Kosten fuer das Bedienungspersonal.

Verguetet werden die tatsaechlich geleisteten Arbeitsstunden.

Kompressor bis 5 m3/min.

Einschl. Bohr-oder Abbauhammer bis 20 kg.

5,00 h

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
6.5.05.	Verrechnungssatz für LKW		
	Stundenlohnarbeiten durch Lastkraftwagen auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz fuer den jeweiligen LKW umfasst saemtliche Aufwendungen fuer den Einsatz des LKW, insbesondere Geraetevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie saemtliche Zuschlaege einschliesslich der Kosten fuer den Fahrer.		
	Verguetet werden die tatsaechlich geleisteten Arbeitsstunden nach der tatsaechlichen Nutzlast des jeweiligen LKW (ohne Erhoehung der Nutzlaststufe fuer Sonderfahrzeuge).		
	LKW-Kipper mit Allradantrieb, ca. 12 t Nutzlast.		
	3,00 h		
	Summe Titel 6.5. Stundenlohnarbeiten		
	Summe Bereich 6. Stadtwerke Mosbach GmbH: Strom- u. Wasserversorgung		
	Summe LV Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA		

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA
 LV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Zusammenfassung

Titel 1.1. Erdarbeiten Regenwasserkanal	EUR
Titel 1.2. Kanalisation Regenwasser	EUR
Titel 1.3. Stundenlohnarbeiten	EUR
Bereich 1. Stadt Mosbach: Regenwasserkanal	EUR
Titel 2.1. Verkehrssicherung	EUR
Titel 2.2. Vorbereitende Arbeiten	EUR
Titel 2.3. Inliner	EUR
Titel 2.4. Stundenlohnarbeiten und Material	EUR
Bereich 2. Stadt Mosbach: Geschlossene Kanalsanierung	EUR
Titel 3.1. Erdarbeiten Kanalsanierung	EUR
Titel 3.2. Kanalisation	EUR
Titel 3.3. Stundenlohnarbeiten	EUR
Bereich 3. Stadt Mosbach: Kanalsanierung Hausanschlussleitungen	EUR
Titel 4.1. Verkehrssicherung	EUR
Titel 4.2. Vorarbeiten und Erdarbeiten Straßenbau	EUR
Titel 4.3. Straßenentwässerung	EUR
Titel 4.4. Straßenbau	EUR
Titel 4.5. Pflaster- und Bordarbeiten	EUR
Titel 4.6. Beschilderung	EUR
Titel 4.7. Stundenlohnarbeiten	EUR
Bereich 4. Stadt Mosbach: Strassenbau	EUR
Titel 5.1. Erdarbeiten FTTH	EUR
Titel 5.2. Verlegung Breitbandleerrohr	EUR
Bereich 5. Stadt Mosbach: FTTH-Leerrohrsystem für Breitbandnetz	EUR
Titel 6.1. Baustelleneinrichtung/Verkehrssicherung	EUR
Titel 6.2. Erdarbeiten Wasserversorgung/Stromkabel	EUR
Titel 6.3. Kabelarbeiten	EUR
Titel 6.4. Wasserleitung-Rohrverlegung	EUR
Titel 6.5. Stundenlohnarbeiten	EUR
Bereich 6. Stadtwerke Mosbach GmbH: Strom- u. Wasserversorgung	EUR

Projekt: 3959.1 Fahrradstraße Henschelberg, 2. BALV: Tiefbauarbeiten-Fahrradstraße Henschelberg, 2. BA

Zusammenfassung

Gesamt netto _____ **EUR**

zzgl. 19,0 % MwSt _____ **EUR**

Gesamt brutto _____ **EUR**