Ersatzneubau BW 54 AKK Mühlenteich "Haus Langen" in Jülich

Auftraggeber: Stadt Jülich
Große Rurstraße
52428 Jülich

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Inhaltsverzeichnis

Projekt:	**2023-09-12**	**Ersatzneubau BW 54 "Haus Langen" in Jülich**
LV:	**1**	**Ersatzneubau BW 54 "Haus Langen" in Jülich**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Ersatzneubau Brückenbauwerk 54 AKK Mühlenteich	29
1.1.	Baustelleneinrichtung	29
1.2.	Technische Bearbeitung	37
1.3.	Gerüste	41
1.4.	Baufeldfreimachung	43
1.5.	Erd- und Abbrucharbeiten	46
1.6.	Sondierungs- und Verbauarbeiten	61
1.7.	Wasserhaltung	66
1.8.	Kanalbau- und Entwässerungsarbeiten	72
1.9.	Brückenbau- und Stahlbetonarbeiten	85
1.10.	Straßenbauarbeiten	104
1.11.	Ausstattungen und Bepflanzung	118
1.12.	Kontrollprüfungen	126
1.13.	Stundenlohnarbeiten	130
	Zusammenstellung	132

Baubeschreibung

1. Allgemeine Beschreibung der Baumaßnahme

1.1 Auszuführende Leistungen in der Übersicht
1.1.1 Baufeldfreimachung und Rückbaumaßnahmen
1.1.2 Baugrubenarbeiten
1.1.3 Ingenieurbau- und Stahlbetonarbeiten
1.1.4 Kanalbauarbeiten
1.1.5 Straßenbauarbeiten
1.1.6 Versorgungsträgerarbeiten

2. Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten
2.2 Verkehrsführung, Verkehrssicherung und Verkehrsverhältnisse
2.3 Anschlüsse für Wasser, Energie und Abwasser
2.4 Lage und Ausmaß der dem Auftragnehmer für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen und Räume
2.5 Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen
2.6 Besondere umweltrechtliche Vorschriften
2.7 Besondere Vorgaben für die Entsorgung
2.8 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken und Grenzsteinen
2.9 Im Bereich der Baustelle vorhandene Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen
2.10 Vermutete Kampfmittel im Bereich der Baustelle, Ergebnisse von Erkundungs- und Räumungsmaßnahmen
2.11 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle
2.12 Anlagen im Baubereich

3. Angaben zur Ausführung

3.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit
3.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung
3.3 Wasserhaltung
3.4 Besondere Anforderungen an Art, Güte u. Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile
3.5 Gütesicherung/Eignungsprüfungen/Eignungsüberwachungsprüfungen
3.5.1 Kanalbau
3.5.2 Straßenbau
3.6 Baubehelfe

3.7 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen, Vermessungsleistungen
3.8 Stundenlohnarbeiten, Bauüberwachung
3.9 Übergabe von Unterlagen des AN

4. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

1. Allgemeine Beschreibung der Baumaßnahme

Die Stadt Jülich beabsichtigt die Bauleistungen des Ersatzneubaus BW 54 "Haus Langen" über den AKK Mühlenteich (Altdorf-Koslar-Kirchberger Mühlenteich) zu vergeben. Im Zuge der Baumaßnahme soll das Brückenbauwerk in Ortbetonbauweise (Gründung, Flügel- und Widerlagerwände sowie Kappen) und in Fertigteilbauweise (Fahrbahnplatte) hergestellt werden. Neben den Stahlbeton- und Brückenarbeiten sollen zudem die vor und hinter dem Bauwerk Straßenanschlussbereich im Vollausbau erneuert werden. Zusätzlich werden 2 Schachtbauwerke und Kanalleitungen erneuert.

Der AKK Mühlenteich wird am südlichen Ortsrand bei Jülich-Kirchberg aus der Inde abgeschlagen. Auf seiner Strecke verläuft er auf recht geradem Weg zentral durch Jülich-Kirchberg, meist direkt neben dessen Haupt-straße der Landstraße 241. Die Ortslage Jülich-Kirchberg befindet sich südlich des Stadtgebiets Jülichs. Das Bauwerk 54 befindet sich im Norden des Ortsteils Kirchberg und verbindet die Wymarstraße mit der L 241. Die neue Straßenbrücke wird an gleicher Stelle bei Gewässerstation ca. 9+756 km hergestellt.

Das Leistungsverzeichnis ist wie folgt gegliedert:

Titel 1.1	Baustelleneinrichtung
Titel 1.2	Technische Bearbeitung
Titel 1.3	Gerüste
Titel 1.4	Baufeldfreimachung
Titel 1.5	Erd- und Abbrucharbeiten
Titel 1.6	Sondierungs- und Verbauarbeiten
Titel 1.7	Wasserhaltung
Titel 1.8	Kanalbau- und Entwässerungsarbeiten
Titel 1.9	Brückbau- und Stahlbetonarbeiten
Titel 1.10	Straßenbauarbeiten
Titel 1.11	Ausstattungen und Bepflanzung
Titel 1.12	Kontrollprüfungen
Titel 1.13	Stundenlohnarbeiten

1.1.1 Auszuführende Leistungen in der Übersicht

1.1.1 Baufeldfreimachung und Rückbaumaßnahmen

Im Zuge der Baumaßnahme sind vereinzelte Rückbaumaßnahmen im Ausbaubereich durchzuführen. Hierzu sind Schutzeinrichtungen, Beschilderungen und Geländer aufzunehmen und zu entsorgen bzw. zwischenzulagern. Die sich im Ausbaubereich befindlichen Bäume für die Herstellung der neuen Bachufermauer wurden bereits im Vorfeld gefällt. Die verbleibenden Wurzelstöcke sind durch den AN zu roden und die entstehenden Wurzelkrater sind zu verfüllen und zu verdichten. Der Ausbaubereich ist vor Beginn zu roden und die Flächen freizulegen.
Das Brückenbauwerk ist vollständig aufzunehmen und zu entsorgen.
Weiterhin sind die bituminösen Verkehrsbefestigungen vollständig aufzunehmen und zu entsorgen.
Vor Baubeginn hat der AN eine gemeinsame Begehung mit der Bauleitung des AG durchzuführen.

1.1.2 Baugrubenarbeiten

Im Zuge des geplanten Brückenneubaus sind die Baugruben für die Herstellung der Widerlager und der zugehörigen Bauteile herzustellen und während der gesamten Bauzeit standsicher zu sichern.

Aufgrund der unterschiedlichen örtlichen Randbedingungen erfolgt die Baugrubenherstellung beidseitig des Brückenbauwerks mit unterschiedlichen Sicherungssystemen.

Auf der dem bestehenden Wohngebäude zugewandten Seite ist zur Sicherung des angrenzenden Grundstücks und des vorhandenen Gebäudebestands eine Spundwand als Baugrubenverbau vorgesehen. Auf der gegenüberliegenden Seite wird die Baugrube entsprechend den örtlichen Platzverhältnissen und den Baugrundverhältnissen geböscht hergestellt.

Vor Beginn der Baugrubenherstellung sind die erforderlichen vorbereitenden Untersuchungen, insbesondere die Kampfmittelsondierungen im Bereich der geplanten Spundwand und der sonstigen relevanten Bodeneingriffe, durchzuführen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sowie die Vorgaben der zuständigen Stellen sind bei der weiteren Bauausführung zu berücksichtigen.

Sämtliche Baugrubensicherungs- und Erdarbeiten sind unter Berücksichtigung des vorliegenden Baugrundgutachtens, der Ausführungsplanung, der statischen Nachweise und der wasserrechtlichen Randbedingungen auszuführen.

Die Standsicherheit ist für sämtliche Bauzustände einschließlich Herstellung, Aushub,

Herstellung der Widerlager, Verfüllung und Rückbau der temporären Sicherungseinrichtungen zu gewährleisten.

Verbauarbeiten im Bereich der Bestandsbebauung:

Auf der dem bestehenden Wohngebäude zugewandten Seite des Brückenbauwerks ist zur Sicherung der Baugrube eine temporärer Verbau herzustellen.

Der Verbau dient der Sicherung des angrenzenden Erdreichs während der Herstellung der Widerlager und der damit verbundenen Erd- und Betonarbeiten. Durch die Baugrubensicherung sind unzulässige Bodenbewegungen sowie Beeinträchtigungen der Standsicherheit des vorhandenen Wohngebäudes zu vermeiden.

Der Verbau ist entsprechend den Ausführungsplänen und den statischen sowie geotechnischen Nachweisen herzustellen. Die erforderliche Bohlenlänge, Einbindetiefe, Profilabmessung und Stahlgüte sind unter Berücksichtigung der Baugrubengeometrie, der Bodenkennwerte, der Grundwasserverhältnisse und der angrenzenden Bebauung durch den AN festzulegen und dem AG zur Freigabe zu übergeben.

Das Einbringen des Verbaus hat unter Berücksichtigung der unmittelbaren Nähe zum Bestandsgebäude zu erfolgen. Das Einbringverfahren ist so auszuwählen, dass schädliche Erschütterungen und unzulässige Verformungen des angrenzenden Gebäudes vermieden werden. Die Auswirkungen des gewählten Einbringverfahrens auf den Bestand sind im Rahmen der Ausführungsplanung zu berücksichtigen.

Vor Beginn der Arbeiten sind die örtlichen Verhältnisse aufzunehmen und der Zustand des angrenzenden Gebäudes im erforderlichen Umfang zu dokumentieren. Erforderliche Beweissicherungsmaßnahmen sowie gegebenenfalls erforderliche Erschütterungs- und Verformungsmessungen sind vor Beginn der Arbeiten festzulegen.

Der Verbau ist während der Bauzeit standsicher zu halten. Erforderliche Aussteifungen, Gurte, Steifen oder sonstige Sicherungselemente sind gemäß dem statischen Nachweis einzubauen und während der Bauausführung zu unterhalten.

Der Aushub im Bereich des Verbaus darf erst nach Herstellung und Freigabe der erforderlichen Baugrubensicherung erfolgen. Die Aushubfolge und der Einbau gegebenenfalls erforderlicher Aussteifungen sind aufeinander abzustimmen.

Nach Fertigstellung der Widerlager und Herstellung der erforderlichen Hinterfüllung ist der temporäre Verbau entsprechend den planerischen Vorgaben zurückzubauen. Der Rückbau darf erst erfolgen, wenn die Standsicherheit des endgültigen Bauwerks und des angrenzenden

Geländes gewährleistet ist.

Sämtliche Arbeiten sind unter Berücksichtigung des Baugrundgutachtens, der statischen Nachweise und der einschlägigen technischen Regelwerke auszuführen.

Die o. g. Ausführungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Geböschte Baugrube im Bereich der Zufahrtsstraße:

Auf der dem bestehenden Wohngebäude gegenüberliegenden Seite des Brückenbauwerks ist die Baugrube für die Herstellung des Widerlagers und der zugehörigen Bauteile geböscht herzustellen.
Der Oberboden ist im erforderlichen Umfang abzutragen und getrennt vom übrigen Aushubmaterial zwischenzulagern, soweit eine Wiederverwendung vorgesehen ist.
Der Baugrubenaushub ist entsprechend den geplanten Abmessungen und Höhenlagen sowie unter Berücksichtigung der örtlichen Baugrundverhältnisse auszuführen. Die Böschungen sind mit einer Neigung herzustellen, die unter Berücksichtigung der Bodenkennwerte, des Grund- und Schichtenwassers sowie der auftretenden Auflasten standsicher ist.
Die Böschungsgeometrie ist auf Grundlage des vorliegenden Baugrundgutachtens und der erforderlichen Standsicherheitsbetrachtung festzulegen. Die hierfür erforderlichen Arbeitsräume zur Herstellung der Widerlager, der Abdichtungen und der Hinterfüllung sind zu berücksichtigen.
Der Aushub ist lagenweise und entsprechend dem Baufortschritt vorzunehmen. Die Böschungsflächen sind vor Auflockerung, Erosion und Vernässung zu schützen. Bei Niederschlägen oder auftretendem Wasserzutritt sind geeignete Maßnahmen zur geordneten Ableitung des Oberflächenwassers zu treffen.
Bei festgestellten Auffälligkeiten sind die Arbeiten im betroffenen Bereich einzustellen und geeignete Sicherungsmaßnahmen einzuleiten.
Nach Fertigstellung der Widerlager und Durchführung der erforderlichen Abdichtungsarbeiten ist die Baugrube mit geeignetem Material lagenweise zu verfüllen und entsprechend den Anforderungen zu verdichten.
Überschüssiges Aushubmaterial ist, sofern es nicht anderweitig wiederverwendet werden kann, entsprechend den geltenden abfall- und bodenschutzrechtlichen Bestimmungen zu verwerten oder zu entsorgen.
Sämtliche Erdarbeiten sind unter Berücksichtigung der einschlägigen technischen Regelwerke, insbesondere der DIN 4124, sowie der Vorgaben des Baugrundgutachtens auszuführen.

Kampfmittelsondierungen:

Vor Beginn der Verbauarbeiten sind die erforderlichen kampfmitteltechnischen Untersuchungen für die vorgesehenen Bodeneingriffe durchzuführen.
Die Untersuchungen umfassen insbesondere die Prüfung der vorhandenen

Kampfmittelunterlagen sowie die gegebenenfalls erforderliche Oberflächen- und Bohrlochsondierung im Bereich der geplanten Verbauachse.
Das erforderliche Sondierverfahren ist auf die geplante Bauweise abzustimmen. Bei erforderlicher Bohrlochdetektion sind die Sondierbohrungen und die Messungen entsprechend den einschlägigen Vorgaben des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Nordrhein-Westfalen auszuführen.
Die Untersuchungen sind durch ein hierfür geeignetes und zugelassenes Fachunternehmen durchzuführen. Die Ergebnisse sind nachvollziehbar zu dokumentieren und der Bauleitung des AG vor Beginn der betroffenen Spezialtiefbauarbeiten vorzulegen.

Bei Auffinden verdächtiger Gegenstände während der Bauarbeiten sind die Arbeiten im betroffenen Bereich unverzüglich einzustellen, der Bereich zu sichern und die zuständigen Stellen zu verständigen.
Die erforderlichen Abstimmungen mit dem Auftraggeber und der örtlichen Ordnungsbehörde sind rechtzeitig vor Baubeginn vorzunehmen.

Provisorische Überfahrt:

Vor Abbruch des Brückenbauwerks muss eine provirosirsche Zufahrt über den Mühlenteich erstellt werden, um die Zuwegung zum landwirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten. Der AN hat vor Baubeginn die Anwohner zu informieren und ihnen mitzuteilen, ab wann die provisorische Zufahrt betriebsbereit hergestellt ist.

1.1.3 Ingenieurbau- und Stahlbetonarbeiten

Beton

Die Angaben des Betonherstellers für den Verwender gemäß ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 1 Pkt. 8.1 sind dem AG mindestens 2 Wochen vor dem Betonierbeginn vorzulegen.
Der Betonierplan ist dem AG mindestens zwei Wochen vor dem Betonierbeginn vorzulegen. Der AN darf mit dem Betonieren erst nach Freigabe durch den AG beginnen.
Auf der Baustelle ist die Prüfung des Betons durch den AN als Abnehmer nach DIN 1045-3 als Identitätsprüfung vorzunehmen. Im Anhang NB der Norm sind die durchzuführenden Prüfungen für die maßgebenden Frisch- und Festbetoneigenschaften angegeben. Die Kosten für alle in den technischen Vorschriften und Normen genannten Prüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.
Alle Anschlussbewehrungen sind von Verschmutzungen, Betonschlämme und übermäßigem Rost zu befreien (Hammer, Drahtbürste). Wenn Gefahr besteht, dass durch die Rostbildung an der Anschlussbewehrung Sichtflächen durch Rostfahnen o.ä. beeinträchtig werden, so ist die An-

schlussbewehrung durch geeignete Maßnahmen vor Witterungseinflüssen zu schützen.
Alle gleichartigen (schalungsbezogenen) und im Gebrauchszustand sichtbar bleibenden Teile eines Bauwerks sind unter Verwendung der gleichen Zementart sowie unter Verwendung von Sanden einer Gewinnungsstelle herzustellen.
Bei Beton für Kappen und Sichtflächen ist der Anteil an leichtgewichtigen organischen Bestandteilen auf 0,05 M-% bei groben und auf 0,25 M-% bei feinen Gesteinskörnungen zu begrenzen.
Die Angabe dieses Anteils ist zusätzlich den betontechnologischen Unterlagen beizufügen. Sie ist durch den AN oder durch einen von ihm Beauftragten beim Hersteller der Gesteinskörnungen abzufordern.
Die für den Ausschalzeitpunkt festgelegte Mindestbetondruckfestigkeit ist vor jedem Ausschalen nachzuweisen.
Reparaturen sind nur nach einem vom AG genehmigten Konzept und nach einer Arbeitsanweisung von einem SIVV-Scheinbesitzer oder in seiner Anwesenheit auszuführen. Dieser ist 2 Wochen vor Beginn der Arbeiten dem AG namentlich zu benennen.
Um die Dauerhaftigkeit der Bauteile sicherzustellen, ist auf die Nachbehandlung der Betonflächen besonderen Wert zu legen. Alle Maßnahmen zur Nachbehandlung des Betons sind Nebenleistungen, soweit dafür nicht gesonderte OZ vorgesehen sind. Die Nachbehandlung ist entsprechend den Witterungsbedingungen und den hierzu geltenden einschlägigen Vorschriften zu variieren und ist vom AG zu genehmigen. Der Beton ist nachzuverdichten. Die waagerechten, sichtbaren Oberflächen sind nach dem Abziehen zusätzlich nachzuverdichten. Die vorgenannten Aufwendungen sind einzukalkulieren.

Schalung

a) für nicht sichtbar bleibende Betonflächen: gemäß ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2, Nr. 4.5.3
b) für sichtbar bleibende Betonflächen: Bretterschalung gemäß ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2, Nr. 4.5.2; in der Regel ist Schalung aus einseitig gehobelten Brettern zu verwenden, wenn in der Leistungsbeschreibung sowie auf den Planunterlagen nichts anderes angegeben ist. Die ungehobelte Fläche ist betonseitig anzuordnen
c) für sichtbar bleibende Betonflächen der Kappen und Brüstungen glatte Schalung ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2, Nr. 4.5.2 in Gesimsflächenqualität, sofern in der Leistungsbeschreibung nichts anderes angegeben ist.
d) Alle Betonkanten sind, soweit in den Entwurfszeichnungen nicht anders angegeben, mit Dreikantleisten 15 x 15 mm zu brechen.
e) Bei Sichtflächenschalung mit unregelmäßig gegeneinander versetzten Stößen ist eine örtliche Häufung von Stößen nicht zulässig.
f) Bei Sichtflächenschalung sind zwischen verschiedenen Strukturausrichtungen Trapezleisten anzuordnen.
Die vorgenannten Aufwendungen sind in die Position zur Herstellung der Mauer bzw. Kappen einzukalkulieren.

Betonstahl

Es sind nur Betonstähle nach DIN 488, Teil 1 (Ausgabe Aug. 2009) bzw. DIN 488, Teil 2 bis 5 (Ausgabe Aug. 2009) und Teil 6 (Ausgabe Jan. 2010) oder mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung für diesen Zweck der Güte B500B mit hoher Duktilität zu verwenden.
Bei Lieferung über einen Händler oder Biegebetrieb, der von verschiedenen Herstellern Betonstahl bezieht, hat dieser nachzuweisen, dass er Betonstahl nur aus Herstellerwerken bezieht, die einer Güteüberwachung unterliegen.
Der Beginn der Bewehrungsarbeiten ist dem AG rechtzeitig anzuzeigen. Die Bewehrungsabnahme erfolgt durch den Prüfingenieur des AG. Die Termine zur Abnahme der Bewehrung sind mit einem Vorlauf von 14 Tagen dem AG anzugeben. Die Verarbeitung von Betonstahl vom Ring ist nur durch Betriebe (Fertigteilwerke, Biegebetriebe) vorzunehmen, die einen Eignungsnachweis hierfür geführt haben und einer Eigen- und Fremdüberwachung unterliegen.
Die vorgenannten Aufwendungen sind einzukalkulieren.

Kappen

Für die Gesimse ist eine glatte Sichtflächenschalung zu verwenden. Sämtliche Kanten sind mit Fasen 1,5 x 1,5 cm zu brechen. Die Kappenoberflächen sind mit einem Besenstrich in Richtung des Straßenbordes abzuziehen.
Die vorgenannten Aufwendungen sind einzukalkulieren.

1.1.4 Kanalbauarbeiten

Für die Neuherstellung der Brücke und im Zuge der Baugrubenherstellung entfällt der Endschacht des Mischwasserkanals der Stadt Jülich im Ausbaubereich. Dieser ist nach Fertigstellung des Bauwerks wieder mit Schachtaufbauteilen zu erneuern, gleiches gilt für den Hausübergabeschaft des anliegenden landwirtschaftlichen Betriebs.

1.1.5 Straßenbauarbeiten

Nach Fertigstellung der Kanalbau- und Brückenarbeiten sind die Anschlussbereiche der Wymarstraße gemäß Ausführungsplanung im Vollausbau zu erneuern.

Straßenentwässerung

Zur Beseitigung von Niederschlagsabflüssen der befestigten Straßenflächen Straßenablaufkörper geplant.

Markierung und Beschilderung

Grundlage der auszuführenden Arbeiten, sind die durch die Verkehrsbehörde genehmigten Markierungspläne und Beschilderungspläne. Nach Übertragung dieser Unterlagen in die Örtlichkeit ist die Vormarkierung durch die Verkehrsbehörde abnehmen zu lassen. Der entstehende Zeitaufwand ist in die Angebotspreise einzurechnen. Das Markierungsmaterial muss durch die BASt zugelassen sein. Die Markierungsarbeiten haben gemäß RMS zu erfolgen sowie hinsichtlich der Auswahl, Beschaffenheit und Ausführung den "Zusätzlichen Technischen Vorschriften und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV-M) zu genügen.

1.1.6 Versorgungsträgerarbeiten

Im Ausbaubereich sind keine Neuverlegungen für Versorgungsträger durchzuführen.

Beweissicherung

Vor Beginn ist der Zustand des Baufeldes durch den Auftragnehmer gemeinsam mit dem Rechtsträger in Schriftform festzuhalten. Alle notwendigen Wiederherstellungsarbeiten an Geh- und Radwegen und Straßenbefestigungen auch außerhalb des Gebietes, soweit diese Beschädigungen auf die Bauarbeiten und Transporte zurückzuführen sind, sind Sache des Auftragnehmers. Einzuschaltende Gutachter sind Sache des AN, gleichfalls alle Maßnahmen zur ausreichenden Beweisführung. Wird das Verfahren nicht durchgeführt, muss seitens des AG davon ausgegangen werden, dass alle anliegenden Bauten und Anlagen (auch Einfriedungen, Zufahrten etc.) vor Baubeginn in einem einwandfreien Zustand waren.

2. Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten:

Der AKK Mühlenteich wird am südlichen Ortsrand bei Jülich-Kirchberg aus der Inde abgeschlagen. Auf seiner Strecke verläuft er auf recht geradem Weg zentral durch Jülich-Kirchberg, meist direkt neben dessen Haupt-straße der Landstraße 241. Die Ortslage Jülich-Kirchberg befindet sich südlich des Stadtgebiets Jülichs. Das Bauwerk 54 befindet sich im Norden des Ortsteils Kirchberg und verbindet die Wymarstraße mit der L 241. Die neue Straßenbrücke wird an gleicher Stelle bei Gewässerstation ca. 9+756 km hergestellt.
Die Baumaßnahme kann über die L241 angedient werden. Bei der Planung des Bauablaufs sowie der Andienung der Baustelle und dem An- und Abtransport von Maschinen und Materialien sind die beengten Verhältnisse im Ausbaubereich zu berücksichtigen. Eine Besichtigung der Baumaßnahme im Vorfeld wird empfohlen.

Beim Transport der Geräte, Baustoffe, etc. über öffentliche und private Straßen sind entstandene Schäden und Verunreinigungen der Fahrbahnen unverzüglich zu beseitigen. Der AN

haftet für alle Schäden im öffentlichen und privaten Bereich, die im Verantwortungsbereich seines Baustellenverkehrs und des Baubetriebs liegen. Der AN hat seine Materialdisposition derart zu organisieren, dass die erforderlichen Andienungen durch Zulieferer auf ein Mindestmaß reduziert werden. Die Erstellung notwendiger Wendeanlagen für die Baufahrzeuge sowie baubetriebliche und verkehrliche Steuerungsmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Werden beim Transport von Aushub und Baumaterialien öffentliche Verkehrsflächen verschmutzt, so hat der AN im Rahmen seiner Verkehrssicherungspflicht eine Reinigung pro Tag mit einer selbstaufnehmenden Kehrmaschine durchzuführen, die nicht gesondert vergütet wird. Kommt der AN dieser Verpflichtung nicht nach, wird der AG nach einer Mahnung mit einer Frist von 24 Stunden die Ersatzvornahme veranlassen.
Bei Bedarf ist die Reinigung der Fahrbahn/Verkehrsflächen auch mehrmals pro Tag auf Anweisung der Bauleitung des Auftraggebers durchzuführen.

2.2 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die Verkehrssicherungspflicht wird für die Dauer der Bauzeit auf die beauftragte Firma übertragen. Sie stellt den Auftraggeber von allen Ersatzansprüchen Dritter frei.
Alle verkehrspolizeilichen Maßnahmen zur Durchführung der gesamten Maßnahme wie Absperrungen, Beleuchtungen, Umleitungen, Verkehrssicherungen und Regelungen, insbesondere im Bereich der Baustellenzufahrten, hat der AN unter Beachtung des § 45 der StVO in Abstimmung mit der zuständigen Verkehrsbehörde durchzuführen. Die erforderlichen Leistungen zur Verkehrsführung und Verkehrssicherung sind nach den "Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ durchzuführen.

Es wird empfohlen, dass der Bieter sich selbst vor Ort ein Bild über die vorhandenen Einschränkungen kundig macht. Für die Belange des AN ggf. erforderliche Maßnahmen an den eingeschränkt nutzbaren Bauwerken und baulichen Anlagen im Bereich der Zuwegungen sind mit den entsprechenden Baulastträgern durch den AN eigenverantwortlich abzustimmen. Der Bieter muss zur Angebotsabgabe den Nachweis erbringen, dass gemäß der Richtlinie MVAS 99, für die Baustellenabsicherung verantwortliche Personen RSA-21 bzw. ZTV-SA 97 qualifiziert sind.
Während der Bauausführung sind der Rettungsdienst, die Müllabfuhr usw. an der Baustelle vorbeizuführen. Der Anliegerverkehr ist soweit wie möglich aufrecht zuerhalten. Die Reinigung der umliegenden Straßen hat bei Verschmutzung täglich zu erfolgen und wird nicht gesondert vergütet.
Klassifizierte Straßen sind im Rahmen der Widmung und der verkehrsbehördlichen Vorschriften zu benutzen. Beschränkungen im Gemeingebrauch berechtigen nicht zu Nachforderungen.
Rettungsdiensten ist die Zufahrt im Baustellenbereich jederzeit zu gewährleisten. Anliegern und Lieferanten muss während der gesamten Bauzeit die Zuwegung zu den Häusern gewährt werden. Die Verkehrsführung ist unmittelbar nach Auftragserteilung mit den zuständigen Ordnungsbehörden abzustimmen.

2.3 Anschlüsse für Wasser, Energie und Abwasser

Die Versorgung der Baustelle mit Wasser, Abwasser und Energie ist Sache des AN. Er hat die erforderlichen Anschlüsse im Einvernehmen mit den Versorgungsträgern auf seine Kosten herzustellen, wieder zu beseitigen und Modalitäten hinsichtlich der Vergütung mit dem jeweiligen Versorgungträger abzustimmen. Gleiches gilt für die Entsorgung. Die hierdurch entstehenden Kosten werden nicht gesondert vergütet und sind in die Positionen einzukalkulieren.

2.4 Lage und Ausmaß der dem Auftragnehmer für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen und Räume

Plätze für Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, Arbeitsplätze und Plätze für Unterkünfte stellt der AG zur Verfügung. Die Flächen innerhalb des Ausbaubereichs können vom AN in Abstimmung mit dem AG hierfür kostenlos genutzt werden. Die Anpachtung von Flächen außerhalb der Trasse ist Sache des AN und einzukalkulieren. Evtl. erforderliche Einzäunungen für v.g. Flächen sind Sache des AN und entsprechend einzukalkulieren. Das ggf. erforderliche mehrfache Umsetzen der Baustelleinrichtung nach Baufortschritt ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

2.5 Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen.

Das Bodengutachten der Gell und Partner GbR ist den Vergabeunterlagen beigefügt. Die darin enthaltenen Ergebnisse und Empfehlungen sind bei der Ausführung der Arbeiten zu beachten.

2.6 Besondere umweltrechtliche Vorschriften

Gemäß § 1 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind Gewässer zu schützen. Es sind alle Vorkehrungen zu treffen und in die entsprechenden Positionen des LV einzukalkulieren, dass weder Abwasser, Heiz- oder Dieselöl noch sonstige wassergefährdende Stoffe in den Untergrund gelangen können. Insbesondere sind Baufahrzeuge und Maschinen in arbeitsfreien Zeiten sowie bei Betankungsvorgängen sicher auf flüssigkeitsundurchlässigen Flächen abzustellen. Der AN haftet bei Zuwiderhandlungen allein und in vollem Umfang. Auf die "Verordnung über Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen (VAwS)" wird hingewiesen. Das Aufstellen von stationären Tankanlagen oder die Lagerung dieser oder anderer wassergefährdender Stoffe ist nicht erlaubt.
Es wird darauf hingewiesen, dass für Materialablagerungen und / oder Abstellung von Baufahrzeugen / Baucontainern etc. auf öffentlichen Flächen, die sich nicht im Baubereich befinden, eine SONDERNUTZUNGSGENEHMIGUNG bei der Kupferstadt Stolberg zu beantragen ist. Die Genehmigung ist gebührenpflichtig und geht zu Lasten des AN.

2.7 Besondere Vorgaben für die Entsorgung

Überschüssiger Bodenaushub, Abbruch- und Rückbaumaterialien aus dem Bereich des Straßenaushubs und des Bodenaushubs für die Erstellung der Bohrpfahl- und Stahlbetonarbeiten werden auf das Zwischenlager der Stadt Stolberg verfahren. Der AN hat den Aushub gemäß den Vorgaben des beiliegenden Bodengutachten nach Homogenbereichen getrennt aufzunehmen und entsprechend den Vorgaben des AG auf die im Zwischenlager der Stadt Stolberg vorgesehenen Standorte abzuladen. Alle damit verbundenen Mehrkosten und Aufwendungen sind in die entsprechenden Aushubpositionen des LV einzukalkulieren.
Die nach abfallrechtlichen Bestimmungen zum Nachweis einer ordnungsgemäßen Entsorgung erforderlichen Erklärungen, Bestätigungen, Belege, etc. sind stets in Kopie dem AG vorzulegen.
Bei der Entsorgung von Abfällen sind die sich aus dem Krw-/AbfG ergebenden Anforderungen durch den AN einzuhalten.

Teer-/pechhaltige Straßenbaustoffe sind durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb einer Verwertung zuzuführen. Bei gefährlichen Abfällen ist ein Entsorgungsnachweis gemäß NachwV zu führen. Der AN hat sicherzustellen, dass der Entsorgungsnachweis rechtzeitig an die zuständige Behörde gesendet wird.
Der AN hat die erforderlichen Nachweise des Abfallerzeugers gemäß Nachweisverordnung (NachwV) gegenüber dem AG und der örtlichen BÜ zu erbringen. Die Diesbezüglichen Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.
Bei der Verwertung in einer Deponie die keine entsprechende Zertifizierung als Entsorgungsfachbetrieb hat, muss der Auftragnehmer sicherstellen, dass rechtzeitig vor Beginn der Entsorgung die behördliche Bestätigung für den Entsorgungsnachweis vorliegt. Hat der AN keine entsprechende Zertifizierung, hat er dem AG darzustellen, wie und durch welchen zertifizierten Betrieb die Entsorgung realisiert wird. Der Auftraggeber behält sich vor den Entsorgungsnachweis zu veranlassen und die Begleitscheine auszufüllen.
Bei gefährlichen Abfällen ist ein Entsorgungsnachweis gemäß NachwV zu führen. Der AN hat sicherzustellen, dass

- die Begleitscheine als Vorlagen erstellt werden und dem AG rechtzeitig, mindestens 3 Arbeitstage in der zeitnah erforderlichen Anzahl zugestellt werden.
- die Begleitscheine vollständig mit den Angaben zum Abfallentsorger, -beförderer und-erzeuger sowie der geschätzten Menge ausgefüllt sind. Das Datum der Übergabe darf nur nach vorheriger Absprache mit der Bauüberwachung eingetragen werden. Übernahme- und Annahmedatum bleiben in den Vorlagen unausgefüllt.
- der Beförderer einen Ausdruck des Begleitscheinverfahrens beim Transport mit sich führt.

Der AN hat sicherzustellen, dass der Entsorgungsnachweis rechtzeitig an die zuständige Behörde gesendet wird. Verzögerungen, die durch ein Nichtbeachten der vorstehenden Regelungen oder eine nicht ordnungsgemäße Anwendung des elektronischen

Abfallnachweisverfahrens entstehen, gehen zu Lasten des AN.

2.8 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken und Grenzsteinen

Die für die Zufahrt zur Baustelle genutzten Flächen sind durch den AN zu schützen. Schäden durch den Baustellenverkehr sind zu beseitigen. Vor Beginn der Arbeiten ist eine Beweissicherung durchzuführen. Zu Beginn der Erdarbeiten hat der AN vorher vorhandene Grenzsteine zu sichern. Der AG übernimmt nur die Kosten für die Grenzherstellung, wenn die Beseitigung der Steine von der örtlichen Bauüberwachung angeordnet wird. Vor Baubeginn ist eine gemeinsame Grenzfeststellung durchzuführen.

Im Baufeld befindliche Bäume, die erhalten bleiben und in deren Nähe Arbeiten ausgeführt werden, sind mit einem wirksamen Baumschutz zu versehen. Diesbezügliche Leistungen, sind sofern keine Positionen im LV vorhanden ist, in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren. Die Arbeiten in der Nähe von vorhandenen Bäumen sind mit vorsichtig auszuführen. Hiermit verbundene Mehraufwendungen sind einzukalkulieren.
Das Wurzelwerk von Bäumen darf nicht beschädigt werden. Sollte ein Eingriff im Bereich der Wurzeln aufgrund von bautechnischen Aspekten notwendig werden, ist der Umfang mit der Bauleitung des AG abzustimmen. Der AN hat dies mit einer Vorlaufzeit von 3 Werktagen anzukündigen.

2.9 Im Bereich der Baustelle vorhandene Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen

Vor Beginn der Tiefbauarbeiten ist der Auftragnehmer verpflichtet, Erkundungen über vorhandene Versorgungsleitungen einzuholen. Er ist verpflichtet, eine schriftliche Erlaubnis zur Ausführung der Tiefbauarbeiten an den Versorgungsleitungen durch den jeweiligen Versorgungsträger einzuholen. Die Verlegehinweise der Versorgungsträger sind zu beachten.

2.10 Vermutete Kampfmittel im Bereich der Baustelle, Ergebnisse von Erkundungs- und Räumungsmaßnahmen

Sollten Kampfmittel gefunden werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen und umgehend die Ordnungsbehörde, die nächstgelegene Polizeidienststelle oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst und die Bauleitung zu benachrichtigen.

Da eine Gefährdung durch Kampfmittel nicht ausgeschlossen werden kann, sind die Erdarbeiten in den nicht untersuchten Bereichen mit besonderer Vorsicht sowie entsprechend der nachstehenden Ausführungshinweise durchzuführen:

- Die Unterweisung des Baustellenpersonals ist auf der Grundlage des „Merkblattes für Baugrundeingriffe“ der BZR. Düsseldorf Kampfmittelbeseitigungsdienst durchzuführen. Die Unterweisung ist schriftlich festzuhalten und von den Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen.

Das Merkblatt ist auf der Baustelle gut sichtbar aufzuhängen.

- In Baugruben dürfen sich nur die unbedingt für die Ausführung der Arbeiten erforderlichen Arbeitskräfte aufhalten. Eine sichere Verständigung mit dem Baggerführer ist jederzeit zu gewährleisten.
- Bodenabtrag in Baugruben darf nur lagenweise (30 cm) durchgeführt werden
- Beim Antreffen eines Schachthindernisses oder eines nicht identifizierbaren Fremdkörpers ist keinesfalls Gewalt anzuwenden (kein Meißeleinsatz, kein Reißen mit der Baggerschaufel). Der verantwortliche Vorgesetzte sowie der Verantwortliche des Auftraggebers sind zu verständigen. Durch Sichtprüfung kann nachfolgend der Versuch unternommen werden, den Fremdkörper zu identifizieren.
- Sollte keine eindeutige Identifizierung des Störkörpers als 'Nicht Kampfmittel' möglich sein, sind umgehend der Kampfmittelbeseitigungsdienst sowie die Polizei und das städtische Ordnungsamt zu verständigen. Die Fundstelle ist bis zum Eintreffen des Kampfmittelbeseitigungsdienstes weiträumig abzusperren und zu sichern.
- Bei der Verfüllung und Verdichtung der Baugruben sind schwere Erschütterungen außerhalb der Baugruben zu vermeiden. Es sind daher ausschließlich leichte, handgeführte Verdichtungsgeräte einzusetzen und die Anzahl der Verdichtungsübergänge entsprechend zu erhöhen. Baggeranbauverdichtungsgeräte sind nicht einzusetzen.
- Die vorbeschriebenen Ausführungshinweise und die hieraus resultierenden Erschwernisse sind bei der Kalkulation der zugehörigen Positionen zu berücksichtigen.

Die o. g. Ausführungen sind bei der Kalklulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Es wird auf die beigefügte Stellungnahme des Kampfmittelbeseitigungsdienstes verwiesen. Aufgrund der durchzuführenden Verbauarbeiten wird eine Bohrlochdetektion empfohlen. Die Leistungen für die Detektionen sind im Titel Sondierungen aufgeführt und entsprechend durchzuführen. Es wird auf Abschnitt 1.2 und 3.2 verwiesen.

2.11 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle

Der AN ist verpflichtet sein Arbeiten mit allen im Baubereich eventuell tätigen Unternehmen abzustimmen. Zu den Mitwirkungspflichten zählen hiernach u.a. die aktive Mitwirkung und Auskunftserteilung bei koordinationsrelevanten Gesprächen/Baubesprechungen, insbesondere

unter Beteiligung anderer Unternehmer, und die unverzügliche Information über abgefragte Festlegungen seiner Arbeitsvorbereitung, einschließlich ausführungstechnischer und logistischer Aspekte.

2.12 Anlagen im Baubereich

Bei Arbeiten im Erdreich sind durch den AN vor Baubeginn Auskünfte über die Lage von Erdkabeln sowie von Ver- und Entsorgungseinrichtungen jeder Art von den Betreibern einzuholen bzw. sich vor Ort einweisen zu lassen.
Mit den Leitungsbestandsplänen ist der derzeit bekannte Bestand von Ver- und Entsorgungsanlagen dargestellt; dies entbindet den Auftragnehmer nicht von der vorbeschriebenen Einholung von Bestandsunterlagen und der örtlichen Einweisung. Der Auftragnehmer wird aufgefordert, sich zuverlässig und mit ausreichendem zeitlichem Vorlauf vor Beginn der Arbeiten über alle im Baustellenbereich befindliche Kabel und Leitungen sowie deren Lage bei den entsprechenden Versorgungsträgern zu informieren und einweisen zulassen.
Der AN hat vor Baubeginn die Markierung ggf. vorhandener Leitungen bei deren Eigentümern zu beantragen und deren Unversehrtheit bei den Bauarbeiten mit entsprechenden Sicherungsmaßnahmen zu gewährleisten.
Der AN hat die für die Herstellung der Zufahrten, Baugruben, Baubehelfe, Baustelleneinrichtungen und die Lagerung von Stoffen sowie bei sonstigen Baudurchführungen und dgl. erforderlichen Erkundungsarbeiten, Sicherungsarbeiten und Verlegungen an Ver- und Entsorgungsleitungen gemäß den Vorschriften und Schutzbestimmungen der entsprechenden Ver- bzw. Entsorgungsunternehmen durchzuführen.
Die Kosten hierfür sind einzurechnen, sofern keine gesonderten Positionen im Leistungsverzeichnis ausgewiesen sind.
Kosten für die Behebung von Schäden an Leitungen und Kabeln, die auf Nichtbeachtung der vorher genannten Auflagen, auf nicht ausreichende bzw. nicht sorgfältige Sicherung usw. zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des AN. Beschädigungen sind unverzüglich der örtlichen Bauüberwachung des AG sowie den zuständigen Leitungsträgern zu melden. Bei aufgefundenen Kabeln und Leitungen ist der Betreiber zu ermitteln und unverzüglich von den Bauarbeiten zu unterrichten. Nicht in Betrieb befindliche Kabel und Leitungen dürfen nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Betreibers ausgebaut werden. Die Anlagen der Versorgungsunternehmen sind, soweit sie innerhalb der Baufläche liegen, während der Bauzeit durch den AN in Absprache mit den Eigentümern und gemäß deren Vorschriften in Betrieb zu halten und zu sichern. Versorgungsunterbrechungen sind nur möglich nach ausdrücklicher Genehmigung durch das Unternehmen.
Die Zugänglichkeit der Leitungen für Wartungs- und Reparaturarbeiten ist zu gewährleisten. Durch geeignete Bauverfahren sind Beeinträchtigungen von Versorgungsleitungen zu vermeiden. Dies gilt auch für Arbeiten außerhalb des Schutzstreifens.

3. Angaben zur Ausführung

Die Planung und die Koordination des Bauablaufes bleiben überwiegend dem Auftragnehmer überlassen. Sie ist mit Hilfe eines Bauzeitenplans mit dem Auftraggeber abzustimmen.
Der Baufortschritt ist in jedem Falle so voranzutreiben, dass die vertraglich gesetzten Fristen sicher eingehalten werden können. Der Bieter hat sich selbst vor Ort über vorhandene Einschränkungen kundig zu machen. Für die Belange des AN ggf. erforderliche Maßnahmen an den eingeschränkt nutzbaren baulichen Anlagen im Bereich der Zuwegungen sind mit den entsprechenden Baulastträgern durch den AN eigenverantwortlich abzustimmen.

3.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit

Der AN hat seinen Personal- und Geräteeinsatz so zu disponieren, dass die Einhaltung der vorgegebenen Bauzeit gewährleistet wird.
Ein Detailterminplan ist nach erfolgter Beauftragung und vor Baubeginn durch den AN vorzulegen und mit dem AG abzustimmen. Im Detailterminplan sind die wesentlichen Arbeitsschritte darzustellen (Abbrucharbeiten, Erdarbeiten, Wasserhaltungsarbeiten, Bohrpfahlarbeiten, Stahlbetonarbeiten (Schal-, Bewehrungs- und Betonierarbeiten), ungebundene Tragschichten, Straßenentwässerungsarbeiten, Asphaltarbeiten). Bei der Kalkulation der Wasserhaltung-, Stahlbeton und Bohrpfahlarbeiten sind bis zu 5 Abschnitte incl. Umbau der Wasserhaltung zu berücksichtigen. Es wird auf die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses hingewiesen. Eine Durchführung der Wasserhaltung bzw. der Gesamtmaßnahme in weniger Ausbauabschnitten obliegt dem AN.
Des Weiteren wird daraufhingewiesen, dass der AN seinen Bauablauf entsprechend der Erstellung, Auswertung und Freigabe für die Kampfmittelsondierungen zu planen hat. Dies beinhaltet die Abstimmung seines Bauablaufes auf die Ausführung der Kampfmittelsondierungen. Die vorgenannten Ausführungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Folgende Arbeiten sind vorgesehen:

- Baufeldfreimachung und Sondierungen
- Straßenaushub und ggfls. Herstellung von Aufstellflächen
- Einrichten der Wasserhaltung
- Durchführen der Verbau-, Erd und Stahlbetontarbeiten
- Verfüllung Straßenkörper und Herstellung Straßenoberbau incl. Entwässerungsanlagen
- Herstellung Ortbetonkappen
- Herstellung der bituminösen Trag- und Deckschichten

3.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung

- Einzukalkulieren sind sämtliche Schutzmaßnahmen gemäß DGUV und gängigen Unfallverhütungsvorschriften, die mit "Arbeiten am Gewässer" einhergehen, wie Rettungsmittel, Absperrungen, Geländer, Schutzgerüste sowie technische, organisatorische und persönliche Schutzeinrichtungen. Die vorgenannten Maßnahmen und daraus entstehende Erschwernisse sind im Bauablauf zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

- Es wird auf die Erschwernisse aufgrund des beengten Straßenquerschnitts, insbesondere vor dem Bereich des landwirtschaftlichen Betriebs hingewiesen. Bei der Planung des Bauablaufs sowie der Andienung der Baustelle und dem An- und Abtransport von Maschinen und Materialien sind die beengten Straßenverhältnisse sowie die vorhandenen Beschädigungen an der Bachufermauer und der Straße zu berücksichtigen.

- Des Weiteren wird daraufhingewiesen, dass eine Verschmutzung der Baugrubensohle bzw. Bachsohle mit Fremdstoffen zu vermeiden ist. Alle Arbeiten sind so durchzuführen, dass sämtliche einzubauenden Stoffe keine Verschmutzungen der Bachsohle und der Vicht verursachen. Mehraufwendungen hierfür sind einzukalkulieren.

- Es wird darauf hingewiesen, dass aufgrund der engen Bebauung Verdichtungsarbeiten der ungebundenen Tragschichten nur mit handgeführten Verdichtungsgeräten durchgeführt werden dürfen. Erschütterungen sind auf ein Minimum zu reduzieren. Die Mehraufwendungen hierfür und aufgrund der angepassten Arbeitsweie für Abbruch und Einbau sowie Transport sind einzukalkulieren.
  In den Gehwegbereichen liegen verschiedene Versorgungsleitungen. Sicherungen und erschwerte Arbeitsweise sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnis einzukalkulieren.

Des Weiteren sind nachfolgende Bestimmungen aus der wasserrechtichen Erlaubnis zu berücksichtigen:

- Jede Verschmutzung des Gewässers und des Grundwassers ist zu vermeiden. Es dürfen nur Baumaschinen eingesetzt werden, die sich in einwandfreiem technischen Zustand befinden und keine Schmier- oder Treibstoffe verlieren.
  Vor ihrem erstmaligen Gebrauch sowie täglich während des Betriebes sind die Baumaschinen durch einen Verantwortlichen auf Dichtigkeit hinsichtlich Schmier- und Treibstoffverluste zu prüfen; erforderlichenfalls sind zusätzliche Maßnahmen zum Auffangen von Schmier- und Treibstoffen zu treffen.

- Das geplante Bauvorhaben sowie die provisorische Überfahrt liegt im Überschwemmungsgebiet (AKK Mühlenteich). Dieses wurde durch die Bezirksregierung Köln mit Datum vom

(18.11.2013) für ein 100-jährliches Ereignis ordnungsbehördlich festgesetzt. Während der Bauzeit ist sicherzustellen, dass anfallende Wassermengen auch bei Starkregenereignissen und Hochwasser jederzeit schadlos abgeführt werden. Um eine Verschmutzung des Fließgewässers oder eine Behinderung des Abflusses auszuschließen, sind Baumaschinen, Materialien, etc. rechtzeitig zu beseitigen; der ordnungsgemäße Abfluss des Gewässers ist nach den Bauarbeiten wieder herzustellen. Weiterhin dürfen keine Geräte oder Materialien im Fließquerschnitt und im Überschwemmungsgebiet gelagert werden. Bei Arbeiten im Überschwemmungsgebietsbereichen ist das rechtzeitige Räumen der Baustelle zu gewährleisten, sowie Materialien und Maschinen vor dem Abströmen zu schützen.

- Beim Abbruch von baulichen und sonstigen Anlagen dürfen keine Materialien oder wassergefährdende Stoffe ins Fließgewässer und Grundwasser gelangen.

- Vom Straßeneigentum der Landesstraße 241 dürfen keine Arbeiten an der Baumaßnahme ausgeführt werden. Auch das Aufstellen von Geräten und Fahrzeugen und das Lagern von Baustoffen, Bauteilen, Boden- und Aushubmassen oder sonstigen Materialien sind auf Straßeneigentum nicht zulässig.

- Es ist sicherzustellen, dass beim Abbruch der Brücke die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt wird. Insbesondere müssen störende Einwirkungen auf die Verkehrsteilnehmenden, wie Dämpfe, Gase, Rauch, Geräusche, Erschütterungen, taubentwicklungen und dergleichen von dem Grundstück aus unterbleiben.

- Es wird darauf hingewiesen, dass sämtiche Rodungsarbeiten bis zum 28.02.2026 fertigzustellen sind

Die vorgenannten Punkte sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

3.3 Wasserhaltung

Im Zuge der vorgesehenen Brückenbaumaßnahme ist zur Herstellung des neuen Brückenbauwerks eine bauzeitliche Wasserhaltung erforderlich. Hierzu ist das anfallende Bachwasser während der Bauausführung kontrolliert durch den Baustellenbereich zu führen, sodass die erforderlichen Erd-, Gründungs- und Betonarbeiten weitestgehend im Trockenen durchgeführt werden können.

Die bauzeitliche Wasserhaltung umfasst im Wesentlichen die provisorische Verrohrung des Bachlaufes, die Herstellung der erforderlichen Fangedämme und Abdichtungen sowie die Fassung, Ableitung und gegebenenfalls Behandlung des innerhalb der Baugrube anfallenden Wassers.

Die Wasserhaltungsmaßnahmen sind für die gesamte Dauer der Arbeiten im Gewässerbereich vorzuhalten, zu betreiben und entsprechend dem Baufortschritt anzupassen. Zur bauzeitlichen Ableitung des Bachwassers ist vorgesehen, den vorhandenen Bachlauf im Bereich des Brückenbauwerks provisorisch mittels vier parallel angeordneter Rohrleitungen DN 500 zu verrohren.

Die vorgesehene Länge der einzelnen Rohrleitungen beträgt jeweils ca. 20,50 m, sodass sich eine Gesamtlänge von ca. 82,00 m ergibt.
Die Rohrleitungen sind entsprechend den Ã¶rtlichen Gegebenheiten auf einer geeigneten, tragfähigen Bettung zu verlegen und lage- sowie auftriebssicher einzubauen. Die Zwischenräume und seitlichen Bereiche der Rohre sind mit geeignetem, verdichtungsfähigem Material zu verfüllen.

Die Rohrverrohrung dient neben der bauzeitlichen Wasserführung gleichzeitig als Grundlage für die Herstellung einer provisorischen Überfahrt. Oberhalb der Rohrleitungen ist daher eine ausreichend tragfähige Überdeckung einschließlich eines ungebundenen Fahrbahnaufbaus herzustellen, sodass die Überfahrt durch landwirtschaftliche Fahrzeuge, insbesondere Traktoren, ermöglicht wird.

Die Rohrleitungen sowie deren Bettung, Verfüllung und Überdeckung sind entsprechend den auftretenden Verkehrs- und Baulasten statisch zu bemessen. Die erforderliche Mindestüberdeckung ist unter Berücksichtigung der verwendeten Rohrmaterialien und der vorgesehenen Beanspruchungen nachzuweisen.

Der für den Bauzustand tatsächlich anzusetzende Bemessungsabfluss ist mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die vorgesehene Rohrdimensionierung von viermal DN 500 stellt eine Vorbemessung dar und ist vor Ausführung hydraulisch zu überprüfen.

Herstellung der Fangedämme und Wasserumleitung

Zur kontrollierten Einleitung des Bachwassers in die provisorischen Rohrleitungen sowie zur Abschottung des eigentlichen Baufeldes sind ober- und unterstromig geeignete Fangedämme herzustellen.

Die Fangedämme sind entsprechend den örtlichen Wasserständen, den anstehenden Bodenverhältnissen und den zu erwartenden hydraulischen Beanspruchungen standsicher und ausreichend dicht auszubilden.

Die Ausführung kann beispielsweise durch geeignete Erd- und Steinschüttungen mit zusätzlichen Abdichtungsmaßnahmen erfolgen. Die konkrete Bauweise ist durch den

Auftragnehmer unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und der wasserrechtlichen Vorgaben festzulegen.

Die Ein- und Auslaufbereiche der provisorischen Verrohrung sind so auszubilden, dass eine geordnete Wasserführung gewährleistet und Ausspülungen sowie Erosionsschäden an der Bachsohle und den angrenzenden Böschungen vermieden werden.

Hierzu sind erforderlichenfalls geeignete Sicherungsmaßnahmen, beispielsweise Wasserbausteine auf filterstabilem Unterbau, vorzusehen.

Die Umleitung des Bachwassers in die provisorischen Rohrleitungen hat kontrolliert und unter Vermeidung unzulässiger Gewässerbeeinträchtigungen zu erfolgen.

Wasserhaltung innerhalb der Baugrube

Unabhängig von der provisorischen Ableitung des Bachwassers ist innerhalb der Baugruben mit dem Anfall von Niederschlags-, Sicker- und gegebenenfalls Grundwasser zu rechnen.

Der Auftragnehmer hat die zur ordnungsgemäßen Ausführung der Arbeiten erforderliche Baugrubenwasserhaltung unter Berücksichtigung der tatsächlichen Wasserverhältnisse und der Baugrubengeometrie vorzusehen.

Anfallendes Wasser ist in geeigneten Pumpensümpfen oder Sammelstellen zu fassen und mittels ausreichend dimensionierter Pumpen kontrolliert abzuleiten.

Die Wasserhaltung ist so zu betreiben, dass die Baugrubensohle nicht aufweicht und die erforderlichen Gründungs- und Betonarbeiten unter geeigneten Bedingungen durchgeführt werden können.

Soweit aufgrund der anstehenden Grundwasserverhältnisse eine offene Wasserhaltung nicht ausreichend ist, sind weitergehende Maßnahmen gesondert zu prüfen und mit der Bauleitung abzustimmen.

Eine Beeinträchtigung der Standsicherheit der Baugruben, angrenzender Bauwerke oder der vorhandenen Böschungen durch die Wasserhaltungsmaßnahmen ist auszuschließen.

Es wird auf das beiliegende Baugrundgutachten verwiesen.

Behandlung und Ableitung des Baugrubenwassers

Das innerhalb der Baugrube anfallende Wasser kann infolge der Erd- und Bauarbeiten mit

Bodenpartikeln und Schwebstoffen belastet sein.
Zur Vermeidung einer unzulässigen Einleitung von Feststoffen in den Bachlauf ist bei Bedarf eine geeignete Absetzeinrichtung vorzusehen.

Hierzu ist das geförderte Baugrubenwasser zunächst einem ausreichend dimensionierten Absetzbecken beziehungsweise Absetzcontainer zuzuführen, in dem die mitgeführten Bodenpartikel sedimentieren können.
Das Absetzbecken ist entsprechend der anfallenden Wassermenge und der zu erwartenden Feststoffbelastung auszulegen. Die erforderliche Aufenthaltsdauer und die Absetzleistung sind bei der Dimensionierung zu berücksichtigen.
Das gereinigte Wasser darf erst nach ausreichender Absetzung der mitgeführten Schwebstoffe und unter Einhaltung der wasserrechtlichen Vorgaben kontrolliert in den Bachlauf zurückgeführt werden.
Bei Bedarf sind zusätzliche Reinigungsmaßnahmen vorzusehen, soweit diese aufgrund der Wasserbeschaffenheit oder behördlicher Anforderungen erforderlich werden.
Anfallende Sedimente und Schlämme sind regelmäßig aus den Absetzeinrichtungen zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen.
Eine direkte Einleitung von trübem oder durch Baustoffe, insbesondere Zement und Beton, verunreinigtem Wasser in das Gewässer ist nicht zulässig.

Betrieb und Unterhaltung der Wasserhaltung

Die gesamte provisorische Wasserhaltung ist während der erforderlichen Bauzeit funktionsfähig zu halten.
Hierzu gehören insbesondere die regelmäßige Kontrolle und Reinigung der Rohrleitungen und Einlaufbereiche, die Überwachung der Fangedämme und Böschungssicherungen sowie die Unterhaltung der Pumpen und Absetzeinrichtungen.
Ablagerungen, Treibgut und sonstige Abflusshindernisse sind rechtzeitig zu beseitigen, um eine Beeinträchtigung der Wasserführung zu vermeiden.
Bei erhöhten Wasserständen und angekündigten Starkregenereignissen sind die Wasserhaltungsanlagen entsprechend zu kontrollieren und erforderliche Sicherungsmaßnahmen zu treffen.
Für den Fall einer unzureichenden Abflussleistung, einer Verstopfung der Rohrleitungen oder eines Ausfalls der Pumpen sind geeignete Notfallmaßnahmen vorzusehen.
Die provisorischen Anlagen sind so zu betreiben, dass Schäden am Bauwerk, an der Baugrube sowie an angrenzenden Grundstücken und Anlagen vermieden werden.

Rückbau und Wiederherstellung

Nach Abschluss der Bauarbeiten und Herstellung der dauerhaften Wasserführung unterhalb des neuen Brückenbauwerks sind die provisorischen Wasserhaltungsanlagen vollständig

zurückzubauen.
Hierzu gehören insbesondere die Entfernung der Fangedämme, der provisorischen Rohrleitungen einschließlich der Rohrbettung und Überdeckung, der provisorischen Überfahrt sowie sämtlicher nicht mehr benötigter Wasserhaltungseinrichtungen.

Der Rückbau ist abschnittsweise und unter kontrollierter Rückführung des Bachwassers in den ursprünglichen beziehungsweise endgültig hergestellten Gewässerverlauf durchzuführen.
Die Bachsohle und die angrenzenden Ufer- und Böschungsbereiche sind entsprechend den genehmigten Planunterlagen wiederherzustellen und erforderlichenfalls gegen Erosion zu sichern.
Sämtliche Wasserhaltungsmaßnahmen sind unter Beachtung der einschlägigen technischen Regelwerke, der wasserrechtlichen Genehmigung sowie der Vorgaben der zuständigen Behörden auszuführen.

3.4 Besondere Anforderungen an Art, Güte u. Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile

Mit dem im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteile, Baustoffe und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang bis zur fertigen Leistung unter Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik sowie der gesetzlichen und behördlichen Vorschriften als vereinbart. Für jegliche Abweichung zu den Vorgaben in Bezug auf Bauart, Bauteile und Abmessungen bedarf es der Zustimmung des AG. Alle zu Verwendung kommenden Baustoffe müssen den gültigen Normen entsprechen. Die Lieferung erfolgt, solange im Leistungsverzeichnis keine anderen Angaben aufgeführt sind, durch den AN. Alle Materialnachweise müssen am Tag der Lieferung von der Bauleitung des AN unterschrieben und dem AG übergeben werden. Für sämtliche Baustoffe (Insbesondere Schotter- und Frostschutzmaterial, Asphaltschichten sowie für alle bitumenhaltigen Stoffe, d.h. auch für bitumenhaltige Voranstriche, Deckaufstriche, Klebe- und Vergussmassen sowie alle anderen zur Abdichtung benötigten Baustoffe sind Eignungsnachweise vor dem Einbau vorzulegen.

3.5 Gütesicherung/Eignungsprüfungen/Eignungsüberwachungsprüfungen

Im Rahmen der Qualitätssicherung sind grundsätzlich für alle Baustoffe, Baustoffgemische und Bauteile Eignungs- und Eigenüberwachungsprüfungen durchzuführen. Die geforderten Prüfungen sind ohne besondere Vergütung zu erbringen und durch Prüfungszeugnisse gegenüber dem AG bzw. der örtlichen Bauüberwachung zu belegen. Die Ergebnisse der Eignungsprüfung sind dem AG rechtzeitig vor Baubeginn vorzulegen und auf der Baustelle vorzuhalten. Für Baustoffgemische hat der AN die beabsichtigte Zusammensetzung anzugeben. Diese Angaben sind maßgebend für Ausführung, Abnahme und Abrechnung der Bauleistungen. Ändern sich Art und Eigenschaften der Baustoffe, der Baustoffgemische oder Einbaubedingungen, ist die Eignung erneut nachzuweisen. Die Kosten der Eignungsprüfungen

werden nicht gesondert vergütet.

3.5.1 Kanalbau
entfällt

3.5.2 Straßenbau

Der AN hat die erforderlichen Prüfungen zur Eigenüberwachung selbst und unaufgefordert durchzuführen. Insbesondere sind laufende Prüfungen der Verdichtung und der Einbaudicken erforderlich. Ist die Soll - Einbaudicke in cm vorgeschrieben, muss für jede Schicht nachgewiesen werden, dass die tatsächlich hergestellten Einbaudicken mit der im Bauvertrag / LV vorgegebenen Einbaudicke übereinstimmen. Die Einbaudicke ist für jede Schicht mittels Schichtdickenmessgerät zur zerstörungsfreien Dickenmessung von Fahrbahnbelägen mit direkter Anzeige der Belagsdicke durchzuführen. Dazu ist vor dem Einbau der Fahrbahndecke je Messprofil eine Reflektorfolie in den Abmessungen 1000 mm x 300 mm x 0,5 mm zu verlegen, die als Bezugsebene, für die nach dem Einbau des Belags zu messende Schichtdicke dient. Die örtliche Bauüberwachung ist an den Untersuchungen bzw. Messungen zu beteiligen. Als Einbaudicke gilt das arithmetische Mittel aller Messungen der jeweiligen Schicht über das gesamte Baulos. Die Protokolle sind in Durchschrift der örtlichen Bauüberwachung vor Ort auszuhändigen. Ist ein flächenbezogenes Einbaugewicht vorgeschrieben, so muss für jede Schicht nachgewiesen werden, dass das tatsächliche Einbaugewicht mit dem Soll - Einbaugewicht der jeweiligen Leistungsposition übereinstimmt. Der Nachweis des tatsächlichen Einbaugewichts ist für jede Schicht und für jeden einzelnen Teilabschnitt bzw. für jede Tagesleistung separat zu erbringen. Die Lieferscheine sind sortiert nach den jeweiligen Teilabschnitten der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen, einschließlich Lieferscheinauflistung mit Bezeichnung der Baustelle, Datum, Materialbezeichnung sowie der Ausweisung der Netto - Tonnage mit Addition der Tagesleistung. Die Aufmaße der einzelnen Teilabschnitte sind zwischen AG und AN gemeinsam durchzuführen. Aufmaße, zu denen die Bauüberwachung nicht hinzugezogen wurde, werden nicht anerkannt.
Für die Durchführung der Kontrollprüfungen (Plattendruckversuche) beim Erdbau und den ungebundenen Tragschichten hat der AN ein geeignetes Gegengewicht zur Verfügung zu stellen. Die Prüfung hat in Anwesenheit eines Vertreters des AG zu erfolgen.

3.6 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen, Vermessungsleistungen

Der AN hat bis spätestens 8 Werktage vor der Abnahme bzw. Gestellung der Schlussrechnung einen fortgeschriebenen Ausführungsplan gem. § 14 VOB/B in dreifacher Ausfertigung mit den Maßen des Istzustandes einzureichen. In diesem Plan sind die wichtigsten Erschwernisse, wie Kreuzungen von Leitungen, Bodenaustausch usw. einzutragen. Der Plan ist rechtsverbindlich zu unterschreiben.
Der Auftragnehmer hat sämtliche Vermessungs- und Absteckarbeiten eigenverantwortlich

auszuführen und die notwendigen Arbeitskräfte und Materialien einschl. Vermessungsinstrumente ohne Sondervergütung zu stellen. Die Absteckung erfolgt anhand der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Planunterlagen in Anwesenheit der örtlichen Bauleitung. Änderungen bleiben vorbehalten Festpunkte, die zur Übertragung der Planung in die Örtlichkeit dienen, werden vom AG zur Verfügung gestellt. Mit Baubeginn übernimmt der AN diese Punkte in seine Obhut. Alle Kosten für die Wiederherstellung verlorengegangener Punkte trägt der AN. Die Kosten für die Sicherung der Punkte sind in die Einheitspreise einzurechnen.
Sind für die Abrechnung Feststellungen auf der Baustelle notwendig, sind sie gemeinsam vorzunehmen; der Auftragnehmer hat sie rechtzeitig zu beantragen. Aus Abrechnungszeichnungen oder anderen Aufmaßunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung einer Rechnung nötig sind, unmittelbar zu ersehen sein. In den für die gemeinsamen Feststellungen zu verwendenden Aufmaßblättern müssen mindestens folgende Angaben gemacht
werden:

- Auftragnehmer,
- Auftraggeber,
- Nummer des Aufmaßblattes
- Bezeichnung der Bauleistung
- Ordnungszahl (OZ)

Die Originale der Aufmaßblätter, Wiegescheine und ähnlicher Abrechnungsbelege erhält der Auftraggeber, die Durchschriften der Auftragnehmer. Bei Aufmaß und Abrechnung sind Längen und Flächen auf zwei Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewichte auf drei Stellen nach dem Komma zu runden. Der Auftragnehmer hat während der Baumaßnahme täglich Bautagesberichte zu führen. Diese Berichte werden dem AG bei Stellung der Rechnungen im Original vorgelegt.
Der kürzeste zeitliche Abstand zwischen zwei aufeinander folgende Abschlagsrechnungen beträgt 1 Monat. Bei Pauschal- bzw. Teilpauschalangebote, die mit beauftragt werden, müssen Aufmaße, Mengenermittlungen und Schlussrechnungen, für jede Hausanschlussleitung separat erstellt werden. Ohne Vorlage der o. g. Unterlagen ist die Schlussrechnung nicht vollständig und nicht prüffähig.

3.7 Baubehelfe

Für Baugrubensicherungen gelten die einschlägigen Vorschriften und Bestimmungen in ihrer jeweils neuesten Fassung. Alle erforderlich werdenden Sicherungen bzw. Aussteifungen von Baugruben sind Baubehelfe und damit Sache des AN und werden nicht gesondert vergütet.
Trag- und Arbeitsgerüste für Schalungs- und Betonierarbeiten incl. aller damit verbundenen Aufwendungen wie Statiken, Ausführungszeichnungen, An- und Abtransport, Auf- und Abbau sowie Befestigungen sind in die Position Baustelleneinrichtung einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Erforderliche Einrichtungen für den Arbeitsschutz, zum Schutz der Umwelt und für die Verkehrssicherung einbauen, vorhalten, unterhalten ggf. betreiben und

wieder abbauen.

Gerüste sind so auszubilden, dass abstürzende Gegenstände und Abbruchmaterial aufgefangen werden kann und eine durch die Bauarbeiten bedingte Gefährdung des Gewässers ausgeschlossen ist.

3.8 Stundenlohnarbeiten, Bauüberwachung

Stundenlohnarbeiten werden nur nach ausdrücklicher vorheriger Genehmigung durch den AG anerkannt. Stundenlohnarbeiten aller Art sind nur auf Anordnung des AG auszuführen. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.

3.9 Übergabe von Unterlagen des AN

Vor Beginn der Baumaßnahme hat der AN einen Bauzeitenplan und ein Baustelleneinrichtungsplan dem AG zur Freigabe vorzulegen.
Sämtliche Werkzeichnungen sind vor der Herstellung von Fertigteilen, etc. vorzulegen und durch den AG freigeben zu lassen. Der Auftraggeber behält sich eine Prüffrist von 14 Werktagen für sämtliche freizugebenen Unterlagen vor. Die Prüffrist für durch den AG zu stelleneden Prüfstatiken beträgt 6 Wochen. Der AN hat die vorgenannten Prüffristen im Zuge seiner Arbeitsvorbereitung und Bauablaufplanung zu berücksichtigen und einzuplanen.

Vor Abnahme bzw. Stellung der Schlussrechnung sind dem AG folgende Unterlagen zu übergeben:

- Eignungsprüfungen
- Fremd- und/oder Eigenüberwachungsprotokolle
- Liefer- und Wiegescheine
- Bautagesberichte
- Verdichtungsnachweise
- Bestandspläne
- Dichtheitsprüfungen und Kamerabefahrungen

Der Auftragnehmer hat die Wiederverwertung des Oberbodens nachzuweisen und den Abrechnungsunterlagen beizulegen (Nachweis des Einbauorts).
Der Auftragnehmer hat Lieferscheinlisten (Lieferscheinnummer, Tonnage, Ein- bzw. Ausbauort, etc.) über alle von ihm eingebauten und entsorgten mineralischen Baustoffe gemäß EBV zu führen. Hierzu hat der AN alle Lieferscheine im Original dem AG auszuhändigen. Die Mehrkosten für die Dokumentation und Abstimmung mit Behörden sind einzukalkulieren.

4. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Die Technischen bzw. Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen, Normen, Technische Lieferbedingungen, Merkblätter und Richtlinien einschließlich Ergänzungen sind - sofern die gültige Fassung nachstehend oder an anderer Stelle im Bauvertrag nicht angegeben ist - in der 3 Monate vor Ablauf der Angebotsfrist gültigen Fassung maßgebend. In Zweifelsfällen ist der AG zu befragen. Die für die Baudurchführung relevanten DIN- und Verwaltungsvorschriften sowie einschlägige Richtzeichnungen hat der AN während der Bauzeit zur Einsichtnahme auf der Baustelle vorzuhalten.

Es gelten u.a. folgende Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung:

- Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau ZVB/E-StB 95,
- Entwässerungseinrichtungen gem. ZTVEw-StB,
- Erdarbeiten im Straßenbau gem. ZTV E-StB 2017,
- Fahrbahndecken aus Asphalt gem. ZTV Asphalt-StB,
- Fahrbahndecken aus Beton gem. ZTV Beton-StB,
- Fugenvergußmasse gem. TV bit Fug,
- Füllen von Rissen in Betonbaut. gem. ZTV- RISS,
- Ingenieurbauwerke gem. ZTV- ING,
- Landschaftsbauarb. im Straßenbau gem. ZTVLa-StB,
- Markierungen auf Straßen gem. ZTV- M,
- Technische Lieferbedingungen für weiße Markierungsmaterialien TL-M 97
- Merkblatt für das Herstellen von Nähten und Anschlüssen in Verkehrsflächen aus Asphalt 'MNA',
- Schutz, Instandsetzung von Beton gem. ZTV-SIB,
- Tragschichten im Straßenbau gem. ZTV SoB-StB 04,
- Recycling-Baustoffe in Tragschichten ohne Bindemittel gem. TL RC- ToB 95,
- Pflaster- und Plattenarbeiten im Straßenbau gem. ZTV-Pflaster-StB 20, TL-Pflaster-StB 06
- Sicherung von Arbeitsstellen von Straßen gem. ZTV-SA
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen ZTV-A-STB 12,
- Rohrverlegung nach DIN EN 1610, DWA A 139,
- Steinzeug nach DIN EN 295
- Beton- und Stahlbetonrohre nach DIN EN 1916, DIN V 1201
- Verlegung und Prüfung von Abwasserleitung- und Kanälen nach DIN EN 1610

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1. **Ersatzneubau Brückenbauwerk 54 AKK Mühlenteich**

1.1. **Baustelleneinrichtung**

1.1.10. **Beweissicherung durchführen**

Präventive Beweissicherung des Bestandes im Bereich der Gesamtbaumaßnahme und den vom Baubetrieb betroffenen Bereichen hier mehrheitlich Einfamilienhäuser durch einen anerkannten Bausachverständigen für Bauwerksschäden.
Sollten weitere Sachverständige (z.B. für Baugrund, Vermesser) erforderlich sein, so ist der AG unverzüglich zu informieren.

Umfang der Beweissicherung:
Alle angrenzenden Gebäude im Ausbaubereich

Durchführung der Beweissicherung:
Beweissicherung außen und innen.
Vereinbarung der Termine mit Eigentümer und Nutzer (auch mehrfach), die Eigentümer werden vom AG bekannt gegeben, dem Gutachter wird eine Legitimation ausgestellt.
Besichtigung aller Gebäudeteile und Räume über alle Geschosse. Aufnahme, Listung, Dokumentation mit Fotos in hoher Auflösung und Beurteilung der Vorschäden. Besonderes Augenmerk ist den Übergängen von Gehwegen / Straßenraum zu den jeweiligen Fassaden zu richten.
Die Bestandsaufnahme ist so durchzuführen, dass Veränderungen am Bestand, die möglicherweise durch die Baumaßnahme verursacht wurden, festgestellt werden können.
Dokumentation des Kontaktverlaufes und Terminvereinbarungen sowie mögliche nicht Zugänglichkeit und Verweigerungen von Eigentümern /Mietern.

Erstellung des Gutachtens und Erarbeitung von Vorschlägen für die Überwachung während der Bauzeit.
Bei Verdacht auf weitere Schäden, Prüfung der Ausschreibung auf schädliche Bauverfahren und Vorschlag von Varianten.

Das Gutachten (Bild und Text) ist dem AG im PDF - Format mindestens 1 Woche vor Baubeginn zur Verfügung zu stellen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die vollständige Datei mit allen aufgenommenen digitalen Bildern (Größe mind. 12 MP) ist mittels Datentransfer oder digitalem Speichermedium zu übergeben.				
		1,000	psch		.....
1.1.20.	**Pauschale für das Einrichten der Baustelle** Pauschale für das Einrichten der Baustelle nach den angegebenen Baufristen und nach sämtlichen für die Erstellung der Gesamtleistung erforderlichen Arbeiten. Das Verladen, Anfahren, Abladen und Aufstellen aller notwendigen Baubüros, -baracken, Unterkünfte, sanitären Einrichtungen, sämtlicher Geräte und Maschinen, Vorrichtungen, Werkstätten, Anlagen und Fahrzeuge sind enthalten. Einzurechnen sind Anschluss und Einrichtungen von Wasser-, Energie- und Telefonanlagen, Platzbefestigungen, Zufahrtswege, Fußgängerbrücken und sonstige bauliche Vorkehrungen, Beschilderung, Beleuchtung und Absicherung bzw. Abzäunung der gesamten Baustelle. Das mehrfache Umsetzen der Baustelleneinrichtung gemäß Baufortschritt ist einzukalkulieren. Wiederherstellung aller für die Einrichtungen benötigten Flächen in den ursprünglichen Zustand und Abgeltung aller Ansprüche Dritter. Die Abrechnung erfolgt anteiligt nach Baufortschritt				
		1,000	psch		.....
1.1.30.	**Vorhalten, Unterhalten der kompletten Baustelleneinrichtung** Vorhalten und Unterhalten der kompletten, wie vor beschriebenen Baustelleneinrichtung über die gesamte Bauzeit. Zur Vorhaltung gehören auch: alle Kosten für die Unterhaltung und Säuberung der Zufahrtstraßen (mindestens einmal pro Woche), der Umleitungsstrecken und Wege. Die Abrechnung erfolgt anteilig nach Baufortschritt				
		1,000	psch		.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.1.40. **Räumen der kompletten Baustelleneinrichtung**

Räumen der kompletten, wie vor beschriebenen Baustelleneinrichtung.
Zur Räumung gehören auch: die Beseitigung von jeglichem Abfall und Bauschutt sowie die Wiederherstellung der im Rahmen der Arbeiten beschädigten bzw. zerstörten Gegenstände (z.B. Bewuchs, Straßen, Wege, Bauwerke etc.) in den ursprünglichen Zustand.

1,000 psch .....

1.1.50. **Umleitung bzw. Regelung des öffentlichen Verkehrs**

Umleitung bzw. Regelung des öffentlichen Verkehrs im Bereich der kompletten Baumaßnahme für alle Bauabschnitte und nach sämtlichen für die Erstellung der beschriebenen Arbeiten für die
Es ist sicherzustellen, dass die von den Baumaßnahmen betroffenen Anlieger zu jeder Zeit Zugang zu Ihren Wohnungen, Häusern bzw. Geschäften erhalten. Evtl. notwendige Fußgängerbrücken o. ä. sind in die Pauschale einzurechnen.
Für die Dauer der Baumaßnahme verpflichtet sich der Auftragnehmer die Reststoffsammelbehälter der Anlieger an eine für die zuständigen Entsorgungsunternehmen erreichbare Stelle zu bringen und nach der Entleerung der Sammelbehälter diese wieder zu den Anlieger zurück zu bringen.
Daraus resultierende Mehraufwendungen sind in die Pauschale einzurechnen.
Hierzu sind alle erforderlichen Absperr- und Sicherungsvorkehrungen, wie z. B. massive Straßenabsperrungen mit entsprechender Beleuchtung, Absperrbaken, reflektierende Gebots-, Verbots- und Hinweisschilder bzw. -tafeln (z. B. Planskizzen als Umleitungstafeln gem. Bild 459 der STVO mit Text, etc.) zu treffen.
Evtl erforderliche Fahrbahnmarkierungen werden nicht gesondert vergütet.
Die Anfertigung und Beschriftung der Schilder und Tafeln hat nach den Vorgaben des SVA bzw. der zuständigen Ordnungsbehörde zu erfolgen.
Alle vorgenannten Einrichtungen liefern, aufstellen, über die gesamte Bauzeit vorhalten, in verschiedene Bauabschnitte

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	umsetzen und nach Abschluss der Arbeiten wieder abbauen und abfahren. Die Kosten für die verkehrsrechtlichen Anordnungen und für die laufende Wartung aller vorgenannten Absperrungen, Beschilderungen und Beleuchtungen etc. sind einzurechnen.	1,000	psch		.....
1.1.60.	**Verkehrszeichen außerhalb der Baustelle aufstellen** Verkehrszeichen außerhalb der Baustelle aufstellen. Amtliche Verkehrszeichen entsprechend der StVO für die Regelung des Verkehrs außerhalb der Baustelle, retroreflektierend, einschl. Pfosten für die Beschilderung der Umleitungsstrecken während der gesamten Bauzeit aufstellen, unterhalten, wenn nötig umsetzen und später wieder wegnehmen. Die Beschilderung ist vom "AN" im Einvernehmen mit der Straßenverkehrsbehörde und der Polizei vorzunehmen.	5,000	St	.....	.....
1.1.70.	**Absperrbaken außerhalb der Baustelle aufstellen** Absperrbaken außerhalb der Baustelle beidseitig rot-weiß, mit Fuß, (rückstrahlend) bereitstellen, aufstellen,vorhalten und beleuchten (dauergelb). Es muß durch ausreichende Wartung und überprüfung der Beleuchtungsanlage die Funktionsfähigkeit auch an Sonn- und Feiertagen gewährleistet sein. In den Einheitspreis einrechnen: - Mehrmaliges Umsetzen pro Tag.	5,000	St	.....	.....
1.1.80.	**Absperrschranken liefern, aufstellen, vorhalten, abfahren** Absperrschranken mit Fussplatten liefern, aufstellen, vorhalten, abfahren. Straßenabsperrung mit Absperrschranken, für die Regelungdes Fußgängererkehrs aufladen, anliefern, nach den Vorschriften der StVO aufstellen und für die Dauer der Bauzeit vorhalten, mit roten bzw. gelben Warnlampen beleuchten und nach Aufhebung der Verkehrsbeschränkung wieder abbauen und abfahren.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Es ist einzukalkulieren, dass die Absperrschranken mehrmals (mind. drei Mal pro Bauphase) umzusetzen sind.

Alle Lampen müssen während der Dunkelheit sowie bei Nebel- und Schneefall sowohl an Werk- als auch an Sonn- und Feiertagen brennen.
Die Abrechnung erfolgt nach m.
Einsatzort: Aufrechterhaltung des Fußgängerverkehrs innerhalb der Baumaßnahme

40,000 m ....

1.1.90. **Vorinformation / Absprachen / Informationszettel**

Vorinformation / Absprachen
Grundsätzlich muss allen Anwohnern sowie Eigentümern oder Pächtern von Einrichtungen im Einflussbereich der Baumaßnahme die Nutzung uneingeschränkt ermöglicht werden.
Sollte dies in Teilabschnitten nicht möglich sein, so sind im Vorfeld Absprachen zu treffen.
Vor Baubeginn sind Informationszettel zu verteilen. Die Informationszettel müssen die Kontaktdaten des zuständigen Schachtmeisters und Bauführers ausweisen.
Die erforderlichen Aufwendungen sind einzukalkulieren. Die Abrechnung erfolgt pauschal.

1,000 psch .....

1.1.100. **Erschütterungsmessungen durchführen**

Während der Bauarbeiten für die Kanalhaltungen sind die Erschütterungen und Schwingungen an baulichen Anlagen ständig zu erfassen, dokumentieren und bei Überschreitung der zulässigen Werte die Störmeldung zu übertragen.
Durchführung nach DIN 4150 Teil 3.
Die Sicherung der Systeme an den jeweiligen Aufstellorten hat durch den AN zu erfolgen.

Aufbau von 2 Systemen am Fundament und der obersten aussteifenden Decke.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Anzahl der Systeme. 4 Stück

Auf und Abbau der Anlagen/Messgeräte Aufzeichnung während der gesamten Arbeiten. Einschl. Dokumentation mit Beurteilung der Messergebnisse und Erstellung eines Schlußberichtes.
Die Schwingungsmessungen sind von einem anerkannten Ingenieurbüro für Erschütterungsmessungen vorzunehmen, der alle Arbeiten auf Einhaltung der DIN- Werte überwacht.
Während des Messzeitraumes muss eine direkte Signalisierung mittels SMS/akustische und optische Warnlampe an die bauausführende Firma erfolgen, wenn die eingestellten Grenzwerte überschritten werden.

Ein Messsystem umfasst:
1 Rekorder (SEMEX oder SYSCOM)
1 triaxiales Messsystem gem. 45669 45699-1:2010-09 und Entwurf EDIN 45699 2018-05 im gesamten Frequenzbereich 1 bis 80 Hz. (SEMEX oder SYSCOM)
1 Sendeeinheit /GSM/Wlan
- Überwachung Messwerte
- Alarmierung der Baustelle über SMS, akustischen oder optischen Warngeber
- Messdatenanalyse
- Erstellung Messbericht (digital, als pdf)
- Versenden des digitalen Berichtes
- Dauerüberwachung (Monitoring) und Speichern aller Messdaten während der üblichen Arbeitszeiten der Baustelle in einer Cloud

6,000 Wo ....

1.1.110. **Schwingungs- und Erschütterungsmessung umbauen**
Die Baustelle wandert. Dementsprechend ist auf Anmeldung der Bauleitung die Erschütterungsmessung jeweils ab und in einem nächsten, mit der Bauleitung abzustimmenden Gebäude wieder aufzubauen. Vorlauf 3-5 Tage. Der neue Aufstellort ist durch den AG jeweils mit Mietern /Eigentümern abzustimmen.
Eine möglichst Breite Überwachung der Bautätigkeiten ist zu gewährleisten.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Abbau und Aufbau von je 2 Systemen.

1,000 St ....

1.1.120. Durchführung sämtlicher Vermessungsleitungen

Durchführung sämtlicher Vermessungsleitungen mit elektrooptischen Geräten während der Bauzeit (Gelände aufnehmen, Absteckungen, Aufmaße, Vermessungskontrollen im Rahmen der Eigenüberwachung).

Folgende Vermessungsleitungen sind mindestens auszuführen:
- Absteckung
- Leitungstrassen
- Aufnahme des Urgeländes
- Auftrags/Abtragsebene bis OK Planum
- Frostschutzebene

Ein entsprechender Höhen- und Lagebezugspunkt im Bereich des Baugeländes wird dem AN zu Baubeginn übergeben.
Die Vermessungsdaten sind dem Auftraggeber digital (UTM-Koordinaten; Höhe NHN und als DGM-Modell) und als Plandarstellung 1-fach zu übergeben (PDF sowie Autocad kompatibeles Format).

1,000 psch .....

1.1.130. Baumstammschutz herstellen

Schutz von Baumstämmen herstellen.
Den Baumstamm mit einer dichten und mindestens 2,00 m hohen Bohlenummantelung versehen. Mittels zweier Ringe aus Autoreifen o.ä. eine Polsterung von mindestens 10 cm herstellen.
In den Einheitspreis einrechnen:
- Unterhaltung während der Bauzeit,
- Abräumen nach der Bauzeit.

Die Abrechnung erfolgt nach Stück.

2,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.1.140. **Grenzsteine freimachen, sichern.**
Sicherung der Grenz- und Festpunkte vor Beschädigungen während der gesamten Bauzeit.
Durch die Baumaßnahme beschädigte oder entfernte Grenzpunkte sind auf Kosten des AN durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur wiederherzustellen.
Komplettleistung, alle Kosten einschl. Nebenkosten sind einzurechnen.

2,000 St ....

1.1.150. **Bauzaun aufstellen und entfernen**
Bauzaun einschließlich der erforderlichen Tore und Pfosten standsicher aufstellen, mittels Sicherheits-Verbindungsschellen verschrauben, während der Bauzeit vorhalten und unterhalten sowie nach Beendigung der Bauzeit entfernen.
Zaunhöhe = 2,00 m.

Zaun aus Stahlgitter-Fertigteilen.

Die Abrechnung erfolgt nach m.

20,000 m ....

Summe 1.1. **Baustelleneinrichtung** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.2. **Technische Bearbeitung**

Hinweis Technische Bearbeitung:

Die Vorlaufzeiten für die technische Bearbeitung sind im Hinblick auf den festgelegten Ausführungszeitraum dringend zu beachten. Die geforderten Unterlagen und Ausführungs- und Prüffisten der nachfolgenden Positionen sind so fertigzustellen bzw. zu disponieren und zur Freigabe dem AG zu überreichen, dass die Arbeiten gemäß dem festgelgenten Ausführungsbeginn durchgeführt werden können.

1.2.10. **Technische Bearbeitung Geländer**
Ausführungsunterlagen für die Herstellung und Montage des Geländers einschließlich der durchzuführenden Berechnungen (Statik und Prüfstatik) und zu erstellenden Zeichnungen nach ZTV-ING anfertigen und in 2-facher Ausfertigung dem AG mit Originalunterschriften des AN und des Verfassers übergeben.
Geländer nach Gel 4, 9, 14

Sämtliche örtliche Aufmaße, die hierfür erforderlich werden, sind vom AN ohne besondere Vergütung durchzuführen. Zusätzlich ist vor Beginn der jeweiligen Arbeiten ein Abgleich der Ausführungsunterlagen mit dem Bestand durchzuführen.

Die Freigabe entbindet den AN nicht von der Verantwortung, dass die angegebenen Maße der Örtlichkeit entsprechen.
Hinweis:
Die Verankerung der neuen Geländer au den Kappen erfolgt gemäß RIZ Gel 14.

1,000 psch .....

1.2.20. **Technische Bearbeitung Gerüste**
Ausführungspläne für die Herstellung benötigter Baubehelfe (Arbeits-, Schutz- und Traggerüste inkl. Statik. und Prüfstatik)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

sowie sonstiger erforderlicher statischer Nachweise und Zeichnungen nach ZTV-ING erstellen und in 2-facher Ausfertigung dem AG mit Originalunterschriften des AN und des Verfassers übergeben.

Einzukalkulieren ist:

-Einarbeitung in die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Planunterlagen (Bestandspläne, Ausführungspläne, Bauwerksdaten, Bauphasen- und Bauablaufpläne).

-Aufnahme und Bewertung der für die Gerüstplanung maßgebenden geometrischen Randbedingungen des Bauwerks.

-Planung von Arbeitsbühnen, Belagflächen, Seitenschutz, Absturzsicherungen sowie ggf. Schutzmaßnahmen gegen herabfallende Gegenstände.

-Planung erforderlicher Zugänge zum Gerüst (Treppentürme, Leitern oder sonstige Zugänge).

-Erstellung von Ausführungs- und Montageplänen (Grundrisse, Ansichten, Schnitte und Detailzeichnungen).

-Planung und Bemessung der Anschlüsse und Verankerungen am Bauwerk unter Berücksichtigung der zulässigen Bauwerksbeanspruchung.

-Durchführung der statischen Berechnung und Erstellung prüffähiger statischer Nachweise für sämtliche Gerüstbauteile und Bauzustände einschließlich Aufhängungssystem.

-Berücksichtigung aller maßgebenden Einwirkungen, insbesondere Eigenlasten, Nutzlasten aus Bauarbeiten, Windlasten sowie Montage- und Bauzustände.

-Erstellung eines Montage- und Demontagekonzeptes unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Verkehrsverhältnisse.

-Abstimmung der Planung mit dem Auftraggeber, der Bauüberwachung sowie ggf. weiteren an der Maßnahme Beteiligten.

-Einarbeitung erforderlicher Anpassungen infolge Bauablauf- oder Planungsänderungen im üblichen Umfang.

-Die Planung und statischen Nachweise sind nach den jeweils gültigen technischen Regelwerken zu erstellen, insbesondere:

DIN EN 12810 und DIN EN 12811
DIN 18451 Gerüstarbeiten
geltende Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften (DGUV)

1,000 psch .....

1.2.30. Betonüberwachung

Betonüberwachung als Fremdüberwachung bei allen Betoneinbauarbeiten der Überwachungsklasse 2 und 3 durchführen. Überwachung des Einbaus von Betonen der Überwachungsklasse 2 und 3 entsprechend DIN EN 13670 / DIN 1045-3 [4,3] durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle. Die Ergebenisse der Überwachungsstelle sind in einem Bericht festzuhalten, der auf der Baustelle aufzubewahren ist. Eine weitere Ausfertigung des Berichts in Papierform ist dem AG zu übergeben.
Die Baustelle ist an deutlich sichtbarer Stelle unter Angaben von "DIN EN 13670 / DIN 1045-3" und der Überwachungsstelle zu kennzeichnen.
Die Überwachungsstelle ist dem AG mind. 14 Tage vor Beginn der Betonarbeiten vom AN schriftlich mitzuteilen. Betonüberwachung für die gesamte Dauer der Baumaßnahme durchführen.

1,000 psch .....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	**2023-09-12**	**Ersatzneubau BW 54 "Haus Langen" in Jülich**
LV:	**1**	**Ersatzneubau BW 54 "Haus Langen" in Jülich**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 1.2.	**Technische Bearbeitung**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.3. Gerüste

1.3.10. Arbeits-, Schutz- und Traggerüst herstellen, Kappen

Arbeits-, Schutz- und Traggerüst einschließlich ggf. erforderlicher Gründung sowie ggf. erforderlicher Treppentürme und weiterer Leitergänge, zur Erneuerung der Kappen und des Geländers beidseitig des Bauwerks im Bereich des Überbaus und der Kappe nach statischen und konstruktiven sowie arbeits- und sicherheitstechnischen Erfordernissen herstellen, anfahren, aufbauen, vorhalten, unterhalten ggf. entsprechend der Arbeitserfordernisse umbauen und nach Fertigstellung der neuen Kappen und Geländer abbauen. Incl. der Zugänge und Zugänge für die Arbeiten im Bereich des Gewässerquerschnitts.

Gerüst mit wasserdichte Abdeckung im gesamten Baubereich. Gerüst für alle erforderlichen Arbeitsschritte zum Schutz des Gewässers gegen herabfallende und aufgewirbelte Gegenstände. Das Bachbett darf von der Baumaßnahme nicht verschmutzt oder anderweitig in Mitleidenschaft gezogen werden

Erforderliche Einrichtungen für den Arbeitsschutz und für die Verkehrssicherung einbauen, vorhalten, unterhalten ggf. betreiben und wieder abbauen. Vorhaltelänge = komplette Länge beidseitig der Brücke. Ggf. notwendige zusätzliche Verankerungsteile sind einzurechnen, ebenso die zum Auf- und Abbau erforderlichen Fahrrüstungen, Aufzüge, Transport- und sonstige Hilfsmittel.

Das Gerüst ist so auszubilden, dass abstürzende Gegenstände und Strahlgut sicher aufgefangen werden kann und eine durch die Bauarbeiten bedingte Gefährdung von sich unter der Brücke befindlichen Anlagen, Passanten sowie des Gewässers ausgeschlossen ist.

Einschließlich aller Anschlüsse und Verankerungen an Überbau und Widerlager.
Die für die Befestigung des Auslegergerüstes an dem Brückenkörper evtl. erforderlichen Verankerungen müssen nach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der bauaufsichtlichen Zulassung für gerissenen Beton geeignet sein. Seitenschutz und Absturzsicherung mindestens 3 holmig, mit Fußeleiste nach Wahl des AN. Die seitliche Absturzsicherung ist so auszubilden, dass diese kurzfristig bei Hochwasser demontierbar ist. 70. v. H. des Preises wird nach aufstellen, der Rest nach Entfernen des Arbeits- und Traggerüstes vergütet. Für beide Seiten des Bauwerks.	1,000	psch		.....
	Summe 1.3. Gerüste				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.4. **Baufeldfreimachung**

Hinweis: Rodungsarbeiten

Wurzelstöcke mit einem geeigneten Gerät roden.
Wurzelstöcke, Baumstämme, anfallendes Astwerk und Hecken fachgerecht auf einer Deponie bzw. Kippe entsorgen.
Entstandene Wurzellöcher im Falle von Bodenauftrag mit vom "AN" kostenlos zu stellenden geeignetem Material verfüllen und standfest verdichten.
Vor dem Fällen der Bäume hat der "AN" sich über evtl. gefährdete Versorgungsleitungen zu informieren.
Für entstandene Schäden an den Leitungen haftet allein der "AN".
Nur vom "AG" genau angezeigte Bäume fällen.
Durch die Rodungsarbeiten dürfen Nachbargrundstücke keinesfalls beeinträchtigt werden! Nach Erfordernis sind Wurzeln, die unter Nachbargrundstücke reichen, innerhalb des Projektgeländes auszugraben und zu kappen.

Die Abrechnung erfolgt nach Stück.

1.4.10. **Flächen freilegen**

Für den Ausbau benötigte Fläche von teilweise vorhandenem schwachen bis starken Bewuchs, wie:
- Sträucher
- kleinen Bäumen bis zu 10 cm Stammdurchmesser 1,00 m über dem Boden gemessen,
- Büschen usw. einschl. der Wurzelstöcke
- Verunreinigungen jeglicher Art freimachen, so dass der anstehende Mutterboden verwertbar abgetragen werden kann.

Das Abraummaterial geht in das Eigentum des AN und ist einer geeigneten Entsorgung, incl der Entsorgungskosten durchzuführen.
Für ebene Bereiche und Böschungsbereiche

120,000 m2 ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.4.20. **Wurzelstöcke Durchmesser 11 bis 50 cm roden, abfahren**

Wurzelstöcke, Nadelholz, Stammdurchmesser von 31 bis 50 cm (an der Schnittfläche gemessen) freilegen, mit geeignetem Gerät roden.
Entstandene Wurzellöcher im Falle von Bodenauftrag mit vom "AN" kostenlos zu stellenden geeignetem Material verfüllen und standfest verdichten.

10,000 St ....

1.4.30. **Bäume Durchmesser 11 bis 50 cm fällen**

Bäume fällen, Stammdurchmesser von 15 bis 45 cm, 1.00 m über Erdboden gemessen.
Angefallenes Material (Baumstämme, Astwerk) ist einer geeigneten Entsorgung zuzuführen.

4,000 St ....

1.4.40. **Rückschnitt durchführen**

Rückschnitt von Hecken, Bewuchs, Sträuchern, Ästen durchführen
Das Material geht in das Eigentum des AN über und ist einer geeigneten Entsorgung zuzuführen
bis 3,00 m Hoch
Rückschnitt bis 0,40 m bzw. bis zur Ausbaugrenze

20,000 m ....

1.4.50. **Rückschnitt von Ästen durchführen**

Rückschnitt von Ästen entlang der Ausbaustrecke durchführen.
Höhe bis 5,00 m
Das Material geht in das Eigentum des AN über und ist einer geeigneten Entsorgung zuzuführen

1,000 psch .....

1.4.60. **Stahlgeländer demontieren, entsorgen**

Bestehendes Stahlgeländer incl. aus Rundrohr im Mauerwerk/beton in Teillängen verankert auf der alten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Überfahrt, aufnehmen und gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten. Evtl. notwendige Trennschnitte sind in den Einheitspreis einzurechnen. Inklusive dem Rückbau des am Geländer befestigten Maschendrahtzauns. Den abgebauten Maschdrahtzaun gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten.	18,000	m	.....	.....
1.4.70.	**Schildermaste freilegen, entsorgen** Schildermaste einschl. der angebrachten Schildertafeln und des Zubehörs freilegen, demontieren und fachgerecht einer Wiederverwertung zuführen. Die Leistung versteht sich einschl. des Rückbaus der Fundamente. Diese sind ebenfalls einer geeigneten Wiederverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten. Nach der Demontage sind die Kopflöcher wieder fachgerecht zu verfüllen. Die angebotene Leistung beinhaltet sämtliche Erdarbeiten.	2,000	St	.....	.....
	Summe 1.4. Baufeldfreimachung				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.5. **Erd- und Abbrucharbeiten**

1.5.10. **Bituminöse Befestigungen bis 20 cm fräsen, abfahren Fahrbahn**

Schwarzdecke mit einer Stärke von bis zu 25 cm Dicke fräsen, Fräsgut aufnehmen und einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.
Die Leistung beinhaltet die fachgerechte Entsorgung der permanenten (weiß) Markierung.
In verschiedenen Teilbereichen und Bauabschnitten.
Abfallschlüsselnummer 17 03 02,
Verwertungsklasse A nach RuVA
Die Leistung beinhaltet die fachgerechte Entsorgung der permanenten (weiß) Markierung.
Der entsprechende Entsorgungsnachweis (Wiegescheine) ist unaufgefordert den Abrechnungsunterlagen beizufügen.
In verschiedenen Teilbereichen und Teilflächen.

250,000 m2 ....

1.5.20. **Bit. Befestigungen einschneiden, bis 20 cm**

Bituminöse Fahrbahnbefestigungen mit maschinellem Schnitt über 4 cm bis ca. 20 cm tief einschneiden. Die verschmutzte Fahrbahnfläche ist zu reinigen.
Kehrgut gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten.

33,000 m ....

1.5.30. **Bit. Befestigungen einschneiden, bis 4 cm**

Bituminöse Fahrbahnbefestigungen mit maschinellem Schnitt bis ca. 4 cm tief einschneiden. Die verschmutzte Fahrbahnfläche ist zu reinigen.
Kehrgut gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten.

10,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.5.40. **Pflaster und Platten aufnehmen, abfahren**

Gehwegplatten, Klinkerpflaster sowie Betonsteinpflaster aller Größen einschl. Bettungsmaterial und/oder Mörtel- bzw. Betonbett in einer Gesamtstärke von bis zu 30 cm verlegt aufnehmen und verladen.
Das Aufbruchmaterial geht in das Eigentum des AN über und ist einer geeigneten Weiterverwertung zuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten.
Entlang des Bestandsgebäudes

10,000 m2 ....

1.5.50. **Oberboden incl. Wurzelreste abtragen, abfahren**

Oberboden incl. Wurzelreste und Kleingehölze aus Ebenen und Böschungsbereichen abtragen, aufnehmen und abfahren, incl. sämtlicher Entsorgungskosten. Sämtliche Leistungen für das separieren der Holzbestandteile sowie weiterer organischer Bestandteile sind einzukalkulieren.
Ausbauort: Bereich der neuen Winkelwände sowie im Bereich der neu zu erstellen Entwässerungsmulde.

25,000 m3 ....

1.5.60. **Oberboden liefern und andecken**

Steinfreien Oberboden liefern und auf ebenen Flächen und auf Böschungsflächen im Bereich der Entwässerungsmulde andecken.
Neigung: 1:1 bis 1:3
Stärke Andeckung: 20 bis 30 cm
Steinfreien Oberboden frei Baustelle liefern und in Grünflächen und in straßenbegleitenden Mulden einbauen.
Es dürfen keine Fremdkörper wie Steine, Wurzelkräuter
Unrat oder ähnliches enthalten sein.
Der Oberboden muß frei von Herbiziden sein.
Vor Beginn der Arbeiten eine Probefuhre anliefern und
vom "AG" abnehmen lassen.
Mengenermittlung erfolgt nach Aufmaß an der Auftragsstelle.

25,000 m3 ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.5.70. **T-Träger freilegen, ablängen und abfahren**

Am Brückenbauwerk vorhandene T-Träger (länge bis zu 6 m) aus lackiertem Stahl freilegen, ablängen und gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuzuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten.

Als Zulage zum Abbruch der Stahlbetonüberfahrt.

2,000 St ....

1.5.80. **Stahlbetonbauwerk abbrechen**

Beton- bzw. Stahlbetonteile der Überfahrt, Flügelwände, Widerlagerwände und Gründungen (Festigkeitsklasse C 20/25 bis C 40/50) aufbrechen und gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuzuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten.

Bauteile: Überbau nach Abtrag der bit. Schichten, Widerlager, Fundamente und Flügelwände sowie Gewässersohle einschließlich der in Beton gesetzten Pflasterung.

Bauteil: gesamte Brücke einschließlich Gründung.
Lichte Abmessungen der Brücke:
Durchlassbreite: ca. 4,0 m
Durchlasshöhe: ca. 1,45 m ab OK Grabensohle
Brückenbreite: ca. 5,50 m
Brückenlänge: ca. 5,50 m

Abbruch ohne Sprengung. Gewässer vor Verunreinigung bei den Abbrucharbeiten schützen und gegebenenfalls säubern.

Abgerechnet wird Grundsätzlich die sichtbare Brückenkonstruktion gemäß gemeinsamen Aufmaß und die Gründungskörper gemäß gemeinsamer aufgemessener Abbruchkubatur.
Incl. Abbruch und Entsorgung der Bewehrung und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Trennungschnitte der Bewehrung.				
		35,000	m3	.....	.....
1.5.90.	**Mauerwerk abbrechen und entsorgen** Mauerwerk auf der Brücke bestehend aus Ziegel- und Bruchsteinmauerwerk abbrechen, ggfs. zerkleinern, aufladen und einer geeigneten Wiederverwertung zuführen. Es wird auf den beigefügten Bestandsplan verwiesen. Das Abbruchmaterial geht in das Eigentum des AN über und ist einer geeigneten Entsorgung zuzuführen.				
		5,000	m3	.....	.....
1.5.100.	**Bodenaushub, Straßenkörper** Bodenaushub (nach Abtrag der Schwarzdecke und Pflasterungen) aus Abtragsstrecken des Straßenkörpers im Bereich der Straße und Nebenanlagen in unterschiedlichen Stärken bis zu ca. 70 cm lösen, laden und gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten. Böden nach ZTVE StB 17 profilgerecht abtragen. Homogenbereiche E1 gemäß Baugrundgutachten. Zuordnungklasse $\leq$ Z2 nach LAGA TR Boden (Stand 2004). Zuordnungsklasse DK0 nach DepV.				
		90,000	m3	.....	.....
1.5.110.	**Bodenaushub, Baugruben** Bodenaushub nach Abbruch der Stahlbetonüberfahrt zur Profilierung der Baugrubensohle sowie wie für den Aushub der Winkelstützmauern lösen, laden, abfahren und gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuzuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten. Aushubstärke nach Ausführungsplanung. Baugrubentiefe bis ca. 3,00 m. Böden profilgerecht abtragen. Homogenbereich E1 und E2 gemäß Baugrundgutachten				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zuordnungklasse ≤ Z2 nach LAGA TR Boden (Stand 2004). Zuordnungsklass DK0 nach DepV.				
		160,000	m3	.....	.....
1.5.120.	**Bodenaushub, Bauschutt, als Zulage** Bodenaushub Homoegenbereich E1 im Bereich der Baugruben Zuordnungsklasse ≤ Z1.2 nach LAGA Bauschutt. Zuordnungsklasse DK0 nach DepV. Als Zulage zur Vorposition				
		50,000	m3	.....	.....
1.5.130.	**Bodenaushub, Bodenklasse 2** Bodenaushub nach Abbruch der Stahlbetonüberfahrt zur Profilierung der Baugrubensohle sowie wie für den Aushub der Winkelstützmauern lösen, laden, abfahren und gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuzuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten. Aushubstärke nach Ausführungsplanung. Baugrubentiefe bis ca. 3,00 m. Böden profilgerecht abtragen. Homogenbereich E1 und E2 gemäß Baugrundgutachten Zuordnungklasse ≤ Z2 nach LAGA TR Boden (Stand 2004). Zuordnungsklass DK0 nach DepV. Bodenklasse 2 nach DIN 18:300 alt, als Zulage zur Position Bodenaushub Baugrube.				
		25,000	m3	.....	.....
1.5.140.	**Aushubarbeiten mittels Saugbagger, als Zulage** Aushub aus nichtbindigen, bindigen und gemischtkörnigen Auffüllungen der Homogenbereiche E1 , Fremdbeimengungen aus mit Schluff, Schotter, Splitt, Sand, Ziegel - und Betonbruch etc, mittels Saugbagger auf Anweisung des Auftraggebers oder der Bauleitung ausheben, laden und abfahren. Als Zulage zur jeweiligen Aushubposition. In verschiedenen Teilabschnitten. Die Arbeiten werden ausschließlich auf Veranlassung der				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bauleitung des Auftraggebers ausgeführt und vergütet. Die Anweisungen der Bauleitung sind zu beachten.	10,000	m3	.....	.....
1.5.150.	**Suchschachtungen herstellen** Suchschachtungen auf Anweisungen der Bauleitung zur Feststellung der Kabellage mit maschinenunterstützender Handschachtung oder Saugwagen nach Abtrag der Oberflächenbefestigung aus Schwarzdecke herstellen. Aushubtiefe: bis zu 100 cm. Das Aushubmaterial ist gemäß KrW/AbfG einer geeigneten Entsorgung zuzuführen, einschl. aller damit anfallenden Aufwendungen und Kosten. In verschiedenen Teilabschnitten.	10,000	m3	.....	.....
1.5.160.	**Betonabbruch, Zulage** In den Baugruben vorgefundenen unbewehrten Beton von Hand oder mit Kleingerät abbrechen, aufladen. Das Aushubmaterial gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten. Als Zulage zum Bodenaushub.	5,000	m3	.....	.....
1.5.170.	**Stahlbetonabbruch, Zulage** In den Baugruben vorgefundenen Stahlbeton von Hand oder mit Kleingerät abbrechen, aufladen. Das Abbruchmaterial gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten. Als Zulage zum Bodenaushub.	5,000	m3	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.5.180. **Boden in Handarbeit ausheben, Zulage**

Boden der Homogenbereiche E1 gemäß Baugrundgutachten (Bodenklassen 3 - 5 nach DIN 18300:2012) in Handarbeit auf Anweisung der Bauleitung ausheben, dem Aushubgerät zuschaufeln, laden und abfahren.

Das Aushubmaterial gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten.

Als Zulage zur Bodenaushubposition.

Die Anweisungen der Bauleitung sind zu beachten.

10,000 m3 ....

1.5.190. **Versorgungsleitungen sichern. Als Zulage.**

Versorgungsleitungen - parallel bzw. neben der Entwässerungsleitungstrasse verlaufend - nach Angabe und Vorschrift des zuständigen Versorgungsbetriebes von Hand freischaufeln und durch geeignete und ausreichende Maßnahmen sichern,
Als Zulage zum Bodenaushub.
In Teilabschnitten.
Evtl. vorhandenes Warnband über den Leitungen ist sorgfältig auszubauen und später wieder einzubauen.
Nach Verlegung der Entwässerungsleitungen sind die Versorgungsleitungen wieder ordnungsgemäß zu verfüllen.
In den E.-Preis sind einzurechnen alle Erschwernisse bei den Verbau-, Rohrverlegungs- und Wiederverfüllungsarbeiten.

20,000 m ....

1.5.200. **Versorgungsleitungen freilegen, unterfahren. Als Zulage.**

Vorh. Versorgungsleitungen (Wasser-, Fernwärme-, Strom- u.Telekomleit.), senkrecht oder schräg (bis zu 45°) zum Aushubbereich liegend, von Hand freilegen, unterfahren und nach Angabe und Vorschrift des zuständigen Versorgungsträgers durch geeignete und ausreichende Maßnahmen sichern, und nach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verlegung der Entwässerungsleitungen wieder verfüllen, Als Zulage zum Bodenaushub In Teilabschnitten. Evtl. vorhandenes Warnband über den Leitungen ist sorgfältig auszubauen und später wieder einzubauen. Unterfahrungsbreite: bis ca. 2,00 m. Einzurechnen sind sämtliche Erschwernisse bei den Aushub-, Verbau-, Rohrverlege- und Wiederverfüllungsarbeiten. Eng beieinander liegende Leitungen (bis ca. 0,50 m) werden als eine Einheit betrachtet.	4,000	St	.....	.....
1.5.210.	**Versorgungsleitungen am Bauwerk sichern** Versorgungsleitungen am Bauwerk befestigt und neben dem Bauwerk verlaufen nach Wahl des AN und in Abstimmung mit dem zuständigen Versorgungsbetriebes durch geeignete und ausreichende Maßnahmen sichern. Nach Fertigstellung und Verlegung der neuen Leitungen ist das Provisorium zurückzubauen und das DN 80 Hülsrohr aus Stahl und die Niederspannungsleitungen aufzunehmen, zu verkleinern und zu entsorgen. In den Preis sind alle Erschwernisse bei den Wiederverfüllungsarbeiten einzurechnen.	12,000	m	.....	.....
1.5.220.	**Alten Einsteigeschacht abbrechen, abfahren** Alten Einsteigeschacht aus Mauerwerk oder Beton innerhalb der neuen Baugrube, einschl. der Fundamentplatte sorgfältig abbrechen, Ablagerungen (Kanalschlamm) und die Abbruchmaterialien zur Unternehmerkippe abfahren, incl. der Aushubarbeiten und Entsorgung. Die Schachtabdeckung geht in das Eigentum des Auftragnehmers über und ist fachgerecht zu entsorgen einschl. aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten. Abgerechnet wird von O.K. Schachtdeckel bis U.K. Fundamentplatte bzw. Sauberkeitssschicht. Der Aufwand der Abwasserhaltung wird über eine gesonderte Position vergütet.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Für Schachtbauwerke mit Fließsohlentiefe des Hauptgerinnes von OK Schachtabdeckung bis zu ca. 2,00 m.				
		2,000	St	.....	.....
1.5.230.	**Bachsohle ausheben und lagern** Bachsohle ausheben, laden im Bereich der Baustelle verfahren und für den späteren Wiedereinbau lagern. Das Material ist auf einer Unterlage aus Geovlies GRK 2 (mindestens 0,50 m Überlappung der einzelnen Bahnen) zu lagern. Der Mehraufwand für die Lieferung, das fachgerechte Verlegen und den anschließenden Rückbau des Geovlies ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.				
		17,000	m3	.....	.....
1.5.240.	**Schachtabdeckung und Ausgleichsringe ausbauen, entsorgen** Schachtabdeckungen einschl. der Ausgleichsringe im Straßenausbaubereich aufnehmen und fachgerecht entsorgen und die Schachtbauwerke provisorisch mit einer Stahlplatte sichern. Ausbauort: Bestandsschachtbauwerke, die nicht abgebrochen werden				
		1,000	St	.....	.....
1.5.250.	**Flüssigboden liefern, einbauen** Flüssigboden liefern und einbauen. Es ist eine Abbindung bzw. eine Wiederverfestigung des verflüssigten Bodens nach ca. 4 bis 8 Stunden für eine Begehbarkeit zu gewährleisten. Der endverfestigte Flüssigboden muss in seiner Lösbarkeit den Gewinnungsklassen 3-5 nach DIN 18300 entsprechen. Der eingebaute Flüssigboden muss nach Abbindung eine Festigkeit von 0,2 bis 0,7 N/mm² aufweisen. Der Flüssigboden ist mit dem Fahrmischer mit entsprechender Konsistenz (kp oder kf) zum Einbauort zu transportieren und mit geeigneten Anbauteilen sachgemäß einzubringen.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sämtliche Kosten für die Lieferung und den Einbau des Flüssigbodens, sowie Sicherungsmaßnahmen gegen Auftrieb, sind in den Einheitspreis mit einzurechnen. Der Auftragnehmer übernimmt die Gewähr für die Eignung des angelieferten Materials und den ordnungsgemäßen Einbau der von ihm gelieferten Ersatzböden nach den Vorgaben der ZTVA-StB. Aufmaß und Abrechnung der eingebauten Flüssigbodenmengen: Die Mengenermittlung erfolgt nach Lieferscheinen. Die Arbeiten werden ausschließlich auf Veranlassung des Auftraggebers ausgeführt und vergütet. Die Anweisungen der Bauleitung sind zu beachten. In verschiedenen Teilabschnitten.				
		5,000	m3	.....	.....
1.5.260.	**Nichtbindigen Füllboden liefern, einbauen** Nichtbindigen Füllboden liefern und als Ersatzboden fachgerecht lagenweise liefern und einbauen. Es ist ein Verformungsmodul EV2 von mindestens 45 MN/m² nachzuweisen. Die Verdichtung hat mit leichten, handgeführtem Gerät zu erfolgen. Das parallele Einbauen der Filterschicht zusammen mit dem Nichtbindigen Füllboden ist einzukalkulieren. Das Aufmass erfolgt im verdichteten Zustand. Einbauort: In Hinterfüllungs- und Anschüttungsbereichen der neuen Winkelstützmauern und des Brückenbauwerks				
		110,000	m3	.....	.....
1.5.270.	**Zwischengelagerte Bachsohle einbauen** Zwischengelagerte Bachsohle aufnehmen und wieder im Bereich der neuen Bohrpfahlwand einbauen und profilieren.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Höhe bis 30 cm.
Der Einbau ist mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen.

17,000 m3 ....

1.5.280. Wasserbaupflaster aus Grauwacke liefern und einbauen

Wasserbaupflaster (Steinstickung) aus Grauwacke liefern und bis ca. 1,50 m über die Baugrube der Brücke verlegen.

Wasserbaupflaster aus frostbeständigem Naturstein, gebrochenes Material aus Grauwacke, ausgesuchte Steine der Größe 20 cm - 30 cm.

Beim Setzen der Steine muss auf ein unregelmäßiges Anordnen geachtet werden.
liefern ein Betonbett gemäß Ausführungsplanung versetzen.
Fugen bis zu 2/3 mit Beton füllen und mit Oberboden verfüllen.
Die Erschwernisse beim Einbringen und dem Einbau des Wasserbaupflasters und Oberbodens im Bereich des Bauwerks sind in den Einheitspreis einzurechnen.
Erschwernisse durch unterschiedliche Einbringtiefen der einzelnen Steine sind ebenfalls in den EP einzurechnen.

9,000 to ....

1.5.290. Oberboden liefern und andecken

Steinfreien Oberboden liefern und auf ebenen Flächen und auf Böschungsflächen im Bereich der Entwässerungsmulde andecken.
Neigung: 1:1 bis 1:3
Stärke Andeckung: 20 bis 30 cm
Steinfreien Oberboden frei Baustelle liefern und in Grünflächen und in straßenbegleitenden Mulden einbauen.
Es dürfen keine Fremdkörper wie Steine, Wurzelkräuter
Unrat oder ähnliches enthalten sein.
Der Oberboden muß frei von Herbiziden sein.
Vor Beginn der Arbeiten eine Probefuhre anliefern und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

vom "AG" abnehmen lassen.
Mengenermittlung erfolgt nach Aufmaß an der Auftragsstelle.

25,000 m3 ....

Hinweis: Provisorische Baustraße

Im Zuge der Erneuerung des Brückenbauwerks ist für die Zeit der Arbeiten für den Abbruch und die Erstellung des Bauwerks eine provisorische Überfahrt herzustellen. Nachfolgende Positionen dienen zur Herstellung dieser Provisorischen Überfahrt. Die Arbeiten für die Wasserhaltung (Verrrohrung) werden in einem gesonderten Titel berücksichtigt.
Alle nachfolgenden Leistungen verstehen sich incl. dem Rückbau der Materialien incl. Entsorgungskosten nach Fertigstellung der Baumaßnahme

1.5.300. **Oberboden einschl. Vegetationsdecke abtragen, verfahren, lagern**
Oberboden einschl. Vegetationsdecke in vorhandener Dicke für das neue Bauwerk abtragen, laden innerhalb des Baufelds verfahren und zwischenlagern.

50,000 m3 ....

1.5.310. **Oberboden aufnehmen, andecken**
Gelagerten Oberboden aufnehmen, innerhalb der Baustellle verfahren und in nicht zusammenhängenden Teilflächen andecken, Andeckung auf Böschungen und Grünanlagen.
Dicke der Andeckung ca. 30 cm,

Erschwernisse durch den Einbau zwischen Anlagenteilen oder Bäumen sind in den Einheitspreis einzurechnen, abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

Länge der Förderstrecke bis 500 m.

50,000 m3 ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.5.320. **Filtervlies GRK 3, 250 gr./m²**

Filtervlies der geotextilen Robustheitsklasse 3 mit einem Gewicht von mind. 250 gr./m² liefern und auf der Bachsohle verlegen, incl. Auslegung der Böschungen. Befestigungen an den Böschungen ist einzukalkulieren.
Einbauort: Bachsohle, Böschungen und oberhalb des Rohrscheitels. Überlappungen sind einzukalkulieren.
Im Zuge des Rückbaus der Überfahrt sind die Materialien aufzunehmen und einer geeigneten Wiederverwertung zu zuführen.

150,000 m2 ....

Hinweis: Bettung für Leitungen

Bettung (Rohrauflager) nach DIN EN 1610, ATV- A 139 für Beton-, Stahlbeton- und Polypropylen- Rohre gemäß den Verlegevorschriften des Lieferwerkes - nach Zeichnung bzw. Angabe der Bauleitung - höhen- und fluchtgerecht einschl. aller Nebenarbeiten herstellen.

- Bettung Typ 1 auf voller Grabenbreite
- untere Bettungsschicht Dicke bei Sand-Kies-Gemisch
  100 mm
- untere Bettungsschicht Dicke bei Betonauflager
  50 mm + 1/10 DN, min. 100 mm
  in C 12/15, X0 aus Traßzement MV = 30:70

Rohre ohne Fuß
- obere Bettungsschicht Dicke bei Auflagerwinkel von 90°:
  0,15 OD
- obere Bettungsschicht Dicke bei Auflagerwinkel von 120°:
  0,25 OD

Die Abrechnung erfolgt nach m3.

Geotextilien (Vliesstoffe, Gewebe -und Verbundstoffe aus syntetischen Fasern) müssen den Anforderungen nach dem Merkblatt für die Anwendung im Erdbau entsprechen.
Klassifizierung:

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Klasse 1 : 500 bis 1000 N Durchdrückkraft
Klasse 2 : 1000 bis 1500 N Durchdrückkraft
Klasse 3 : 1500 bis 2500 N Durchdrückkraft
Klasse 4 : über 2500 N Durchdrückkraft

Die Abrechnung erfolgt nach m2 fertig verlegtem Vlies ohne Anrechnung der erforderlichen Stoßüberdeckungen, einschl. aller Nebenarbeiten.

1.5.330. **Sand-Kies-Gemisch (Korngrösse 0-8 mm) liefern, einbauen**

Sand-Kies-Gemisch (Korngrösse 0-8 mm) zur Rohrbettung/-ummantelung und im Einbau von Zwickelbereichen zwischen den Rohren und seitlich von Entwässerungsleitungen liefern und gemäß DIN EN 1610 lagenweise einbauen und verdichten.
Das Aufmass erfolgt im verdichteten Zustand.
Im Zuge des Rückbaus der Überfahrt sind die Materialien aufzunehmen und einer geeigneten Wiederverwertung zu zuführen.

15,000 m3 ....

1.5.340. **Frostschutzschicht liefern, einbauen**

Frostschutzschicht aus gebrochenem Natursteinschotter gem. RG Min-StB, TL SoB-StB / ZTV SoB-StB sowie TL Min StB / ZTV T-StB mit einer Körnung von 0/45 mm liefern und in Stärken von 36 cm höhen- und profilgerecht so im Bereich der Verkehrsflächen einbauen und verdichten, dass an der Oberfläche ein Verformungsmodul EV2 von mindestens 120 MN/m² erreicht wird.
Der entsprechende Nachweis ist durch den AN zu erbringen.
Der Feinkornanteil < 0,063 mm darf im Lieferzustand max. 5 % betragen.
Die Eignung des Materials nach den geltenden Richtlinien ist nachzuweisen.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.
Im Zuge des Rückbaus der Überfahrt sind die Materialien

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	aufzunehmen und einer geeigneten Wiederverwertung zu zuführen.				
		30,000	m3	.....	.....
1.5.350.	**Schottertragschicht 15 cm stark, liefern, einbauen** Schottertragschicht aus gebrochenem Natursteinschotter gem. RG Min-StB, TL SoB-StB / ZTV SoB-StB sowie TL Min StB / ZTV T-StB mit einer Körnung von 0/32 und in einer Stärke von 15 cm höhen- und profilgerecht in den Bereich der Verkehrsflächen einbauen und verdichten, sodass an der Oberfläche eine Tragfähigkeit von Ev2 > 150 MN/ m² erreicht wird. Der entsprechende Nachweis ist durch den AN zu erbringen. Der Feinkornanteil < 0,063 mm darf im Lieferzustand max. 5 % betragen. Die Eignung des Materials nach den geltenden Richtlinien ist nachzuweisen. Im Zuge des Rückbaus der Überfahrt sind die Materialien aufzunehmen und einer geeigneten Wiederverwertung zu zuführen.				
		70,000	m2	.....	.....
	Summe 1.5. Erd- und Abbrucharbeiten				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.6. **Sondierungs- und Verbauarbeiten**

1.6.10. **Technische Bearbeitung Kampfmitteluntersuchungen**

Technische Bearbeitung
Erarbeitung eines Ausführungsplans auf Grundlage der zu erstellenden Verbaustatik für die Ausführung der Kampfmitteluntersuchungen. Der Plan muss ein lagegenaues Arbeiten in der Örtlichkeit ermöglichen.
Der Plan ist nach Erstellung dem AG zur Prüfung vorzulegen.

1,000 psch .....

1.6.20. **Vermessungsarbeiten**

Vermessungs- und Absteckarbeiten, die zur Durchführung sämtlicher Arbeiten des AN notwendig sind. Durch den AG werden folgende Vermessungsarbeiten durchgeführt bzw. geliefert:

- 3 Höhenpunkte

1,000 psch .....

1.6.30. **Baustelleneinrichtung Kampfmittelsondierungen**

Ein Vorhandensein von Kampfmitteln im Erdreich kann nicht vollständig und verbindlich ausgeschlossen werden. Aus diesem Grunde sollen für die Bohrarbeiten der Spundwände vorgezogene Kampfmitteluntersuchungen durch eine zugelassene Kampfmittelräumfirma durchgeführt werden.

Einschließlich An- und Abfahrt nach Erfordernis, Einrichten/Räumen Bohrgerät, Umsetzen des Gerätes von Bohrpunkt zu Bohrpunkt und Einmessungen.

Komplette Leistung.

1,000 psch .....

1.6.40. **Bohrlochsondierung durchführen**

Bohrlochsondierung nach Unterlagen des AG innerhalb der Räumstelle durchführen. Bohrloch in Etappen mittel

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Förderschnecke herstellen und verrohren. Verrohrung nach Abschluss der Sondierung vollständig ziehen und von der Baustelle entfernen. Sondierung auswerten, bewerten und Ergebnisse dokumentieren. Die Dokumentation ist dem AG zu übergeben. Umsetzen der Bohreinrichtung von Bohransatzpunkt zu Bohransatzpunkt innerhalb der Räumstelle wird nicht gesondert vergütet. Abgerechnet wird die Sondiertiefe bis zum Freigabehorizont am jeweiligen Bohransatzpunkt. Durchbohren befestigter Oberflächen und von Hindernissen wird gesondert vergütet. Sondierverfahren = ferromagnetisch. Baugrund = nach Unterlagen des AG. Freigabehorizont unter Geländeoberfläche 'bis 7,0 m ' Bohrgut nach Wahl des AN verwerten. Einschließlich Umsetzen des Gerätes von Bohrpunkt zu Bohrpunkt, Einmessungen und Freimessen der jeweiligen Sondierpunkte.				
		50,000	m	.....	.....
1.6.50.	**Kontaktbohrungen** Kontaktbohrungen durchführen Die Leistung wird nur auf ausdrückliche Anweisung der Bauleitung des AG durchgeführt.				
		15,000	m	.....	.....
1.6.60.	**Durchbohren von Hindernissen, Zulage** Durchbohren von Hindernissen mit angepasstem Durchmesser für die Bohrlochsondierung bzw. Drucksondierung. Umsetzen der Bohreinrichtung von Bohransatzpunkt zu Bohransatzpunkt innerhalb der Räumstelle wird nicht gesondert vergütet. Abgerechnet wird die durchbohrte Länge des Hindernisses. Hindernis = Mauerwerk und Beton. Bohrverfahren nach Wahl des AN. Zu durchbohrende Hindernisstärke über 0,50 bis 1,00 m. Hindernisbereich über 6,00 bis 8,00 m Tiefe.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Freigabehorizont unter Geländeoberfläche bis 6,00 m. Als Zulage zur Position Kampfmittelsondierungen Bohrpfähle	10,000	m	.....	.....
1.6.70.	**Kolonnenstunden** Kolonnenstunden Bohrgeräte für Kampfmittelsondierung einschl. Personal für Stillstandszeiten, die der AN nicht zu vertreten hat.	10,000	h	.....	.....
1.6.80.	**Verbaustatik erstellen** Geprüfte Verbaustatik für den durch den Bieter angebotenen Verbau auf Grundlage der in der Anfrage beschriebenen Rahmenbedingungen (siehe Ausführungsplanung) erstellen und zur Verfügung stellen. Kosten für Statik, Prüfstatik. Statischer Nachweis: sind einzukalkulieren Vor Beginn der Ausschachtungsarbeiten hat der AN einen statischen Nachweis incl. Prüfstatik in 2-facher Ausführung zu erbringen. Es wird darauf hingewiesen, dass keine Rückverankerung möglich ist. Die Unterlagen sind dem Auftraggeber 3-fach auszuhändigen.	1,000	psch		.....
1.6.90.	**Wasserdichten Baugrubenverbau nach Wahl des AN** Wasserdichten Baugrubenverbau für die Baugrube des Ersatzneubaus der Brücke gemäß statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen. Verbau nach Wahl des AN (z. B. Spundwandverbau). Horizontale Länge der Verbau-Achse 40 m. Tiefe der Baugrube bis 3,00 m. Verbau einschließlich Eck-, Abzweig sowie Pass- und Keilbohlen zur Sicherung der Baugrube für den Neubau des Brückenbauwerks einschließlich erforderlicher				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Aussteifungen und sonstiger konstruktiver Sicherungsmaßnahmen und Maßnahmen gegen Wassereintritt herstellen, während der Bauzeit vorhalten und nach Abschluss der Arbeiten vollständig rückbauen.

Die Ausführung erfolgt im Bereich angrenzender Bestandsgebäude. Die Baugrundverhältnisse umfassen Auffüllungen und umgelagerte Böden sowie Kiese der Rur. Die im Baugrundgutachten angegebenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse sind bei der Planung und Ausführung zu berücksichtigen.

Das Einbringverfahren ist unter Berücksichtigung der Baugrundverhältnisse, der erforderlichen Einbindetiefe sowie der angrenzenden Bebauung erschütterungsarm zu wählen.

Erforderliche Maßnahmen zur Verringerung des Einbringwiderstands, beispielsweise Lockerungsbohrungen, sind hinsichtlich ihrer technischen Notwendigkeit zu prüfen und dürfen nur nach gesonderter Anordnung des Auftraggebers ausgeführt werden. Die Abrechnung erfolgt über eine gesonderte Position

Der Verbau ist durch den Auftragnehmer entsprechend den tatsächlichen Baugrubenabmessungen und den anstehenden Baugrundverhältnissen statisch zu bemessen. Dabei sind insbesondere zu berücksichtigen:

Erddruck unter Ansatz eines erhöhten aktiven Erddrucks mit einem Anteil von 50 % des Erdruhedrucks gemäß Baugrundgutachten,

vorhandene Verkehrslasten gemäß den einschlägigen Regelwerken,

Einwirkungen aus der angrenzenden Bebauung,

Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit und die Begrenzung von Verformungen,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

die im Baugrundgutachten angegebenen Grundwasserverhältnisse mit HGW = +80,50 m NHN und

die Anforderungen an die Standsicherheit während sämtlicher Bauzustände.

Ausführung unter Beachtung der DIN 4124 sowie der einschlägigen technischen Regelwerke. Sämtliche für das gewählte Verfahren erforderlichen Geräte, Hilfsmittel, Verbindungsmittel und Nebenleistungen sind einzukalkulieren.

Abrechnung nach tatsächlich hergestellter Spundwandfläche in m2.

60,000 m2 ....

1.6.100. **Lockerungsbohrungen für Verbau herstellen**

Lockerungsbohrungen zur Erleichterung des Einbringens des Verbaus herstellen. Bohrungen in Lage, Durchmesser und Tiefe entsprechend den örtlichen Baugrundverhältnissen gemäß Baugrundgutachten und dem vorgesehenen Einbringverfahren ausführen. Einschließlich erforderlicher Bohrgeräte, Bohrwerkzeuge sowie Aufnahme und ordnungsgemäßer Behandlung des Bohrguts. Ausführung nur nach Anordnung des Auftraggebers.

25,000 m ....

Summe 1.6. **Sondierungs- und Verbauarbeiten** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.7. **Wasserhaltung**

1.7.10. **Pumpensümpfe herstellen**

Pumpensümpfe innerhalb der Baugruben bis zu einer Tiefe von 1,0 m unter Baugrubensohle herstellen. Bodenaushub im Bereich der Baustelle verfahren und für den späteren Wiedereinbau lagern.

Das Material ist auf einer Unterlage aus Geovlies GRK 2 (mindestens 0,50 m Überlappung der einzelnen Bahnen) zu lagern. Der Mehraufwand für die Lieferung, das fachgerechte Verlegen und den anschließenden Rückbau des Geovlies ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Länge der Förderstrecke bis 500 m.

Wasserhaltung während der Pumpensumpfherstellung, auskleiden mit einem für die eingesetzte Pumpe ausreichend großen Betonschachtring.

Nach Beendigung der Wasserhaltung sind die Pumpensümpfe mit dem zwischengelagerten Boden wieder zu verfüllen.

Die Abrechnung erfolgt nach Stück und im Fall eines besonderen Erfordernisses auf Anweisung des AG.

2,000 St ....

1.7.20. **Pumpenanlagen liefern und betreiben**

Einfache Pumpenanlage für offene Wasserhaltung zum Trockenlegen und Freihalten der Baugrube von Wasser sowie zum Ableiten des geförderten Wassers einrichten. Pumpensumpf nach Wahl des AN herstellen. Der Einsatz umfasst das betriebsbereite Aufbauen innerhalb einer Baugrube, das Abbauen sowie das Herstellen und Beseitigen der Ableitung zum Vorfluter nach Unterlagen des AG.
Vorhalten und Betreiben werden gesondert vergütet.
Förderdurchfluss über 30 bis 60 m3/h.
Förderhöhe bis 5,00 m.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einschließlich Reserveanlage für Betrieb ohne schädliche Unterbrechung. Entfernung zum Vorfluter bis 20,00 m. Einbau der Messeinrichtung wird nicht gesondert vergütet. Pumpensumpf verfüllen.	1,000	psch		.....
1.7.30.	**Pumpenstunden bis 60 m3/h** Betriebsstunden einer Kraftstoff- oder Elektropumpenanlage. Förderleistung bis: 60 m3/h, Hubhöhe bis: 5 m. Nur auf besondere Anweisung des AG.	60,000	h	.....	.....
1.7.40.	**Drainagegräben herstellen** Drainagegräben zur Ableitung von Schichten- und Grundwasser zu den Pumpensümfen herstellen. Drainagegräben mit den Abmessungen 50/50 cm. Bodenaushub im Bereich der Baustelle verfahren und entsorgen Lieferung und Einbau von Rollkies 2/8 cm im Graben. Das Material ist auf einer Unterlage aus Geovlies GRK 2 (Boden und Grabenwände) zu lagern. Der Mehraufwand für die Lieferung, das fachgerechte Verlegen und den anschließenden Rückbau des Geovlies ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.	20,000	m	.....	.....
1.7.50.	**Rohrleitungen zur Ableitung des gepumpten Wassers liefern, vorhalten, entfernen** Erforderliche Rohrleitungen/Schlauchleitungen entsprechend der Pumpenleistung liefern, vorhalten, verlegen und nach Fertigstellung der Baumaßnahme wieder entfernen. Die Abrechnung erfolgt nach m. Die Leistung beinhaltet das mehrfache Verlegen der Rohrleitungen/Schlauchleitungen entsprechend des Baufortschrittes.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Es wird lediglich die längste, erstellte Ableitungsstrecke vergütet, die für die Ableitung des Grund-, Schichten- und Drainagewassers notwendig ist.				
		40,000	m	.....	.....
1.7.60.	**Absetzbecken liefern, vorhalten und räumen** Liefern, Einrichten, Vorhalten, Betreiben und Räumen eines mobilen Absetzbeckens zur Behandlung von bei Bedarf aus der Baugrube abgepumptem, sedimentbelastetem Wasser. Das Absetzbecken ist für die erforderliche Wasserfördermenge zu bemessen und so auszulegen, dass mitgeführte absetzbare Feststoffe vor einer gegebenenfalls zulässigen Ableitung weitestgehend zurückgehalten werden. Anfallende Sedimente sind aufzunehmen und ordnungsgemäß im Baustellenbereich zwischenzulagern. Die Abrechnung erfolgt nach Stück und im Fall eines besonderen Erfordernisses auf Anweisung des AG.				
		1,000	St	.....	.....
1.7.70.	**Sandsäcke liefern und einbauen** Sandsäcke (25 Kg) liefern und gemäß Ausführungsplanung anordnen um eventuell nicht umgeleitetes oder rückfließendes Bachwasser aus der Baugrube zu halten. Nach Beendigung der Arbeiten die Sandsäcke wieder entfernen und abtransportieren.				
		25,000	St	.....	.....
1.7.80.	**Schwimmende Ölsperre liefern, einbauen und unterhalten** Schwimmende Ölsperre liefern, einbauen und unterhalten. Ölsperre für evtl. in das Gewässer gelangende Betriebsstoffe während der Stahlbeton und Bohrpfahlarbeiten Ölbindemittel vorhalten. Befestigung der Ölsperre nach Wahl des AN.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Nach Abschluss der Arbeiten Ölsperre entfernen und zu einer zugelassenen Verwertungsanlage transportieren und entladen.

10,000 m ....

1.7.90. Provisorische Gewässerverrohrung herstellen

Provisorische Gewässerverrohrung zur bauzeitlichen Umleitung des AKK-Mühlenteichs liefern, fachgerecht verlegen, gegen Auftrieb und Verschieben sichern und für die Dauer der erforderlichen Bauarbeiten betriebsbereit vorhalten.

Vorbemessung: vier parallel angeordnete Rohrleitungen DN 500 jeweils ca. 20,50 m Länge, Material nach Wahl des AN. Materialwahl in Abhängigkeit des Lastfalls. Die provisorische Überfahrt ist für die Zuwegung des landwirtschaftlichen Betriebes incl. Traktorverkehr gedacht. Der Bemessungsfall ist bei der Auswahl des Rohres zu berücksichtigen.

Einschließlich sämtlicher Rohrverbindungen, Form- und Verbindungsstücke, notwendiger Bettung und Auflagerung, Rohrfixierungen, Abdichtungen der Verbindungen sowie aller erforderlichen Nebenleistungen zur Herstellung einer funktionsfähigen Wasserführung. Erforderliche Erdarbeiten, Wasserfänge, Reserveeinrichtungen, Befestigungsmaßnahmen, Abdichtungsmaßnahmen mittels Folien sowie Umbauen bzw. Umsetzen der aufgebauten Anlagen werden nicht gesondert vergütet und sind einzukalkulieren.

Komplette Konstruktion nach Beendigung der Bauarbeiten rückbauen und von der Baustelle entfernen.

Die Auftriebssicherung nach Wahl des AN ist einzukalkulieren.
Die hydraulische Berechnung nach Unterlagen des AG der Wasserhaltung ist einzukalkulieren. Die Vorbemessung erfolgte durch den AG.

Das Rückbaumaterial verbleibt im Besitz des AN. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die Verrohrung ist so herzustellen, dass eine sichere Wasserableitung während der Bauzeit gewährleistet ist. Einzukalkulieren ist auch der wasserdichte Verschluss zwischen den einzelnen Rohrsträngen.

Abrechnung nach tatsächlich eingebauter Rohrleitungslänge, über alle Rohrstränge summiert.

100,000 m ....

1.7.100. **Provisorische Gewässerverrohrung betreiben und unterhalten**

Betrieb und laufende Unterhaltung der bauzeitlichen Gewässerverrohrung einschließlich der Ein- und Auslaufbereiche und Fangedämme über die erforderliche Vorhaltedauer.

Einschließlich regelmäßiger Kontrolle der Abflussverhältnisse, Überprüfung auf Verstopfungen, Treibgutansammlungen und Aufnahme und Entsorgung dieser, Undichtigkeiten, Unterspülungen und Beschädigungen sowie Reinigung der Rohrleitungen und Freihaltung der Ein- und Auslaufbereiche. Versopfungen und Treigutansammlungen sind aufzunehmen und nach Wahl des AN zu entsorgen, incl. Entsorgungskosten.

Die Kontrollhäufigkeit ist den Wasserständen und Witterungsverhältnissen anzupassen. Bei angekündigten Starkregen- oder Hochwasserereignissen sind zusätzliche Kontrollen und die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen durchzuführen.

1,000 psch .....

1.7.110. **Fangedamm herstellen, vorhalten und rückbauen**

Provisorische Fangedämme zur Abtrennung des Brückenbaufeldes vom fließenden Gewässer herstellen, während der Bauzeit standsicher und funktionsfähig vorhalten und nach Abschluss der Arbeiten vollständig entfernen.

Einschließlich erforderlicher Abdichtungsmaßnahmen,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sicherung gegen Durchströmung, Unterströmung und Erosion sowie Herstellung der Anschlüsse an die Gewässerböschungen und die provisorische Gewässerverrohrung. Ausführung entsprechend den örtlichen Verhältnissen und den wasserrechtlichen Anforderungen. Es wird auf das beiliegende Baugrundgutahten verwiesen	2,000	St	.....	.....
	Summe 1.7. Wasserhaltung				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.8. **Kanalbau- und Entwässerungsarbeiten**

1.8.10. **Mischwasserhaltung durchführen,**

Mischwasserhaltung während der gesamten Bauarbeiten der Kanalerneuerungsmassnahme für den Bau aller neu zu erstellenden und abzubrechenden Mischwasserkanäle und Schachtbauwerke nach Wahl des AN.
Hierbei handelt es sich um die Mischwasserhaltungsarbeiten zur Neuherstellung von 2 Schachtbauwerken und einer Hausanschlussleitungen
Die anfallenden Abwässer sind während der Arbeiten umzuleiten oder überzupumpen. Die Ausführungsart bleibt dem Auftragnehmer überlassen.
Alle damit verbundenen Aufwendungen wie z. B. provisorische Rohrleitungen oder Rohrüberbrückungen, Pumpen- oder sonstige Anlageteile sowie Energiekosten, etc. sind in die Pauschale einzukalkulieren.
Für die Straße Gartenweg

1,000 psch .....

1.8.20. **Schachtbauwerk aus Betonfertigteilen, DN 1000, Hausanschlussschacht**

Wasserdichtes Schachtbauwerk aus Betonfertigteilen nach DIN 4034, Teil 1 (P1), fachgerecht herstellen.
Die Maßgenauigkeit der vorgenannten DIN sind einzuhalten. Die Leistung umfaßt:

- Herstellen der Sauberkeitsschicht, d=15 cm aus Beton C 12/15
- Liefern und Versetzen eines Betongrundkörpers gemäß DIN 4034-1 -Typ 2
- Einbau der erforderlichen Schachtanschlussstücke aller einbindenden Rohre bzw. Gelenkstücke
- Fachgerechter Einbau der erforderlichen Schachtringe, Ausgleichsringe,Schachthals,Auflagerring, etc.
- Die Verbindung der einzelnen Schachtringe bzw. der Schachtelemente erfolgt über eine Muffenverbindung mit Gleitringdichtung aus Elastomeren nach DIN 4060

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

sowie der Lastausgleichselemente

- Einbau von Edelstahlsicherheits-Steigbügel (kunststoffummantelt) nach DIN 19555
- Lieferung und fachgerechtes Versetzen einer einwalzbaren Schachtabdeckung der Klasse D 400 gemäß DIN EN 124/DIN 1229 ∅ 610 mm mit Rahmen aus Gusseisen hochziehbar, kompatibel zu Deckel nach DIN 19584 und Schmutzfänger nach DIN 1221, Deckel aus Gusseisen, rund, mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen aus hochverschleissfestem Kunststoff mit dämpfender Pewepren- Einlage und Lüftungsöffnungen einschl. aller Nebenleistungen,
  incl integrierter Aufnahme für Einstiegshilfe, zzgl. passendem Schmutzfänger aus verzinktem Stahlblech (DIN 1221), schwere Ausführung
- Die Fließgerinne sind bis zum Scheitel der Rohre, höchstens jedoch 50 cm, hochzuziehen
- Die Fließgerinne und Bankette sind aus Gerinnebeton C 12/15 mit Kanalklinkern und abgerundeten Bankettsteinen und sulfatbeständigen Fugen herzustellenherzustellen
- Lieferung der erforderlichen statischen Berechnungen
- Schacht in betriebsbereiter Form herstellen.

Als Durchlaufschacht mit abgewinkeltem Fliessgerinne.

Lichter Schachtdurchmesser:	1,00 m
Fließsohlentiefe:	ca. 1,20 m (± 10 cm)
Zulauf:	1 x DA 150 PVCU
Abauf:	1 x DA 150 PVCU

Für den Hausanschlusschacht.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.8.30. **Schachtbauwerk aus Betonfertigteilen, DN 1000, Bestandsschacht**

Wasserdichtes Schachtbauwerk aus Betonfertigteilen nach DIN 4034, Teil 1 (P1), fachgerecht herstellen.
Die Maßgenauigkeit der vorgenannten DIN sind einzuhalten. Die Leistung umfaßt:

- Herstellen der Sauberkeitsschicht, d=15 cm aus Beton C 12/15
- Liefern und Versetzen eines Betongrundkörpers gemäß DIN 4034-1 -Typ 2
- Einbau der erforderlichen Schachtanschlussstücke aller einbindenden Rohre bzw. Gelenkstücke
- Fachgerechter Einbau der erforderlichen Schachtringe, Ausgleichsringe,Schachthals,Auflagerring, etc.
- Die Verbindung der einzelnen Schachtringe bzw. der Schachtelemente erfolgt über eine Muffenverbindung mit Gleitringdichtung aus Elastomeren nach DIN 4060 sowie der Lastausgleichselemente
- Einbau von Edelstahlsicherheits-Steigbügel (kunststoffummantelt) nach DIN 19555
- Lieferung und fachgerechtes Versetzen einer einwalzbaren Schachtabdeckung der Klasse D 400 gemäß DIN EN 124/DIN 1229 ∅ 610 mm mit Rahmen aus Gusseisen hochziehbar, kompatibel zu Deckel nach DIN 19584 und Schmutzfänger nach DIN 1221, Deckel aus Gusseisen, rund, mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen aus hochverschleissfestem Kunststoff mit dämpfender Pewepren- Einlage und Lüftungsöffnungen einschl. aller Nebenleistungen,
  incl integrierter Aufnahme für Einstiegshilfe, zzgl. passendem Schmutzfänger aus verzinktem Stahlblech (DIN 1221), schwere Ausführung
- Die Fließgerinne sind bis zum Scheitel der Rohre, höchstens jedoch 50 cm, hochzuziehen
- Die Fließgerinne und Bankette sind aus

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Gerinnebeton C 12/15 mit Kanalklinkern und abgerundeten Bankettsteinen und sulfatbeständigen Fugen herzustellenherzustellen
- Lieferung der erforderlichen statischen Berechnungen
- Schacht in betriebsbereiter Form herstellen.

Als Durchlaufschacht mit abgewinkeltem Fliessgerinne.

Lichter Schachtdurchmesser:	1,00 m
Fließsohlentiefe:	ca. 1,50 m (± 10 cm)
Zulauf	2 x DA 150 PVCU
Ablauf:	1 x DN 300 Beton als rauhe Öffnung

Für den Bestandsschacht.

1,000 St ....

1.8.40. **Rohrkupplung Nennweite DN 150 mm liefern, einbauen**

Rohrkupplung Nennweite DN 150 zur Verbindung von Steinzeugrohren und Kunststoffrohren liefern und fachgerecht einbauen.

Fabrikat: VPC-Rohrkupplung
Hersteller: Funke Kunststoffe GmbH

o. glw.

1,000 St ....

1.8.50. **Sattelstück mit Kugelgelenk, HS DN/OD 160/90° an Beton DN 700 liefern, verlegen**

Sattelstück DN/OD 160/90° aus Polypropylen mit integriertem Kugelgelenk liefern und einbauen.

Sattelanschluss- und Rohranschlussdichtung aus säuren- und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

laugenbeständigem EPDM.

Anschlussleitung im Kugelgelenk allseitig zwischen 0 und 7,5° (gesamt 15°) stufenlos abwinkelbar.

Sattelanschlussdichtung zusätzlich mit innenliegender Lippendichtung und Quelldichtung zur Bohrlochlaibung aus thermoplasti-schem Elastomer zur möglichen Kompensation von Bohrlochunregelmäßigkeiten.

Sattelstück mit dauerhafter Innensignierung (Hersteller, Type) vom Hauptrohr aus lesbar.

Schraubkrone mit Anschlagring zur definierten Einbautiefe in Dichtung und Hauptrohr.

Sattelstück mit bauaufsichtlicher Zulassung zum seitlichen Anschluss von glattwandigen Kanalrohren DN/OD 160 an Beton-, Stahlbeton- oder Steinzeugrohre.

Hauptrohrdurchmesser: DN 700 mm

Im Einheitspreis ist der fachgerechte Anschluss mittels Kernbohrgerät (Bohrung: 200mm +2/-1mm) am Hauptkanal einzurechnen. Ein Einbau-/Bohrlochprotokoll gemäß Anlage ist zu erstellen.

Sattelstück mit Kugelgelenk, z.B. Fabr. REHAU AWADOCK CLASSIC mit Kugelgelenk oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:

'.....'

		1,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.8.60. **Komplette Straßenabläufe (300 x 500) PF liefern, einbauen.**

Komplette Straßenabläufe liefern und einbauen.
Der Ablauf soll aus folgenden Bauteilen bestehen:
Straßenablaufaufsatz , Klasse D 400 entsprechend DIN EN 124, DIN 1229, Pultform, Rahmenaußenmaße 300 x 554 mm mit multifunktionalem Doppelscharnier und dämpfender Einlage, mit Vorformung für Bauzeitentwässerung, hochziehbar, mit schraubloser verkehrssicherer Arretierung,
Bauhöhe 125 mm
Rahmen aus Gusseisen mit Eimerauflage und dämpfender Einlage, Rost aus Gusseisen, zweiseitig 115 Grad aufklappbar sowie komplett herausnehmbar, Schlitzweite 25 mm, Einlaufquerschnitt 1.180 cm².
Auflagerring nach DIN 4052-10b. Schaftkonus nach DIN 4052-11, Eimer nach DIN 4052-C3 entsprechend der Gesamttiefe des Ablaufes, Zwischenteil nach DIN 4052-6b und Boden nach DIN 4052-1a, DN 160 aus Kunststoff.
Der Boden ist auf 10 cm starkem Unterbeton und alle weiteren Bauteile mit reinem Zementmörtel zu versetzen.
Einzurechnen sind alle erf. Erdarbeiten, die Verfüllung des Arbeitsraumes mit Beton C 12/15 und das Anpassen an die Rinnenbahn.
In den Einheitspreis einzurechnen ist der Anschluss des Straßenablaufkörpers an die entsprechenden Ablaufleitungen aus Kunststoff einschl. aller Materialien.

2,000 St ....

1.8.70. **Hausanschlussleitung DA 160 verlegen einschl. Erd- und Verbauarbeiten**

Hausanschlussleitung, DA 160 mm bis zu einer Ausschachtungstiefe von ca 1,50 m herstellen.

DK 0 nach DepV.
Der Aushub nach Abtrag der Oberflächenbefestigung aus Schwarzdecke, der Pflasterungen einschl. des Betonunterbaus (Einschneiden und Fräsen gemäß Aufbruchposition) bzw. der Splittbettung, entsprechend des beigefügten Bodengutachtens, die Bodenabfuhr und Entsorgung, das Rohrauflager, das

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Einbettungsmaterial, die Verfüllung (Füll- und Frostschutzmaterial (FSS ca. 36 cm) , das lagenweise Verdichten (~ 30 cm), das Einbringen einer Schottertragschicht (ca. 29 cm) als ungebundene Tragschicht im Bereich der Fahrbahn sowie das Auffüllen der Schotterrtragschicht (ca. 31 cm) im Bereich der Nebenanlagen bis OK Gelände ist mit in diese Pos. einzukalkulieren.

Einschl. dem Rückbau der alten Hausanschlussleitungen aus Steinzeug, Beton, PVC oder Guss im Bereich der neu zu verlegenden Hausanschlussleitungen sowie der Aufwendungen für die fachgerechte Entsorgung.

Für 1 Hausanschlussleitung.

Einbau gem. Vorgaben der DIN EN 1610.
Verbau der Kopflöcher und Anschlußgräben falls erforderlich mittels Saumbohlen entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen kraftschlüssig herstellen, vorhalten und beseitigen.
Erschwernisse im Bereich des Hauptkanals und Versorgungsleitungen werden nicht besonders vergütet.
Um Rutschungen und Setzungen der an den Verbau angrenzenden Oberflächen zu vermeiden, sind evtl. vorhandene Hohlräume zwischen dem Verbau und dem angrenzenden Boden mit feinkörnigem Material kraftschlüssig zu verfüllen.

Rohrgrabenbreite: Mindestbreite gem. DIN 1610
Der anstehende Boden ist auszuheben und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Muffenlose PVC-U-Rohre, wandverstärkt, SLW 60, Ringsteifigkeit >= 12KN/m2, inkl. der für die fachgerechte Verlegung erf. Doppelmuffen mit innenliegendem Steg und zwei Dichtungen für Schmutzwasser System HS S, braun, der Fa. Fabekun oder gleichwertig einschl. Paß- und Formstücke, Bögen und Übergänge liefern und höhen- und fluchtgerecht im verbauten Anschlußgraben mit erf. vorgeschriebenen Gefälle nach Herstellerangaben und DIN EN 1610 verlegen. An der

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Grundstücksgrenze bzw. dem Sanierungsende sind die neuen Hausanschlussleitungen mittels VPC-Rohrkupplungen DN 150, Hersteller Funke Kunststoffe o. glw. an die vorhandenen Hausanschlussleitungen anzubinden. Die Lieferung der VPC-Kupplung ist einzukalkulieren.

HS S Rohr DN 150, Baulänge 0,5m; 1,5m; 3m; oder 6m oder gleichw.

Nach erfolgter Rohrverlegung ist der Graben im Fahrbahnbereich lagenweise mit zu lieferndem Einbettungsmaterial, Auffüllmaterial, einer ca. 36 cm starken Frostschutzschicht, einer 29 cm starken Schottertragschicht im Bereich der Fahrbahn zu verfüllen und zu verdichten gem. ZTVE StB (aktuellste Fassung).
Im Bereich der Nebenanlagen ist der Kanalgraben bis OK Gelände (ca. 32 cm) mit Schottermaterial zu verfüllen.

Vor dem Einbau der Drainbetontragschicht in den Nebenanlegn und dem Einbau der Asphalttragschicht im Fahrbahnbereich ist im Bereich der Nebenanlagen die Schottertragschicht (ca. 32 cm) und im Bereich der Fahrbahn (ca. 14 cm) wieder auszubauen und zu entsorgen.
Sämtliche damit verbundenen Mehraufwendungen sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Die Lieferung der Materialien ist einzurechnen.

Aufgemessen und abgerechnet wird nur die horizontale Länge der verlegten Kanalleitung von Verbauwand des Hauptkanals bis zur Anbindung an den Hausanschluss an die bestehende Leitung, die in der Regel am Gebäude bzw. der Grundstücksgrenze zu übernehmen ist.

Für jeden Hausanschluss ist ein Bestandsplan in DIN-A4- Größe (gem. Muster des AG) sowie eine Einzelrechnung anzufertigen.
Die Bestandspläne sind der Bauleitung des AG vor Rechnungsstellung zur Prüfung vorzulegen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die Standfestigkeit des Bodens muß mit einem dynamischen Plattendruckversuch (leichtes Fallgewichtsgerät) nachgewiesen werden. Das Protokoll ist der Rechnung beizufügen.

Die Arbeiten sind anhand von 3 aussagekräftigen Fotos, die eine Zuordnung der Sanierungsleitung auf das jeweilige betroffene Objekt ermöglicht, zu dokumentieren und der Rechnung beizufügen.
Gefordert wird:
- Aufbruch der Oberfläche
Lage der Leitung / Verlegte Leitung
Wiederhergestellte Oberfläche

Der Aufwand hierfür ist mit in diese Position einzurechnen.

Ohne Vorlage der Bestandsunterlagen und des Nachweises auf Dichtheit erfolgt keine Vergütung.

Die Erneuerung der Hausanschlussleitung ist durch eine Kanal-TV-Untersuchung auf Datenträger zu dokumentieren und der Bauherrenschaft zusammen mit der Einzelrechnung sowie den übrigen Nachweisen (Dichtheit, Fotodokumentation, Verdichtungsnachweise, etc.) auf CD-Rom oder Datenstick zu übergeben.

Die betreffenden Leistungen werden nicht gesondert vergütet und sind in den Eiheitspreis dieser Leistung einzurechnen.

		8,000	m	.....	.....

1.8.80. **Straßenablaufleitung DA 160 verlegen einschl. Erd- und Verbauarbeiten**

Straßenablaufleitung, DA 160 mm, mit Anschluss an den separat ausgewiesenen Straßenablaufkörper bis zu einer Ausschachtungstiefe von ca 1,50 m herstellen.

DK 0 nach DepV.
Der Aushub nach Abtrag der Oberflächenbefestigung (Material: Homogenbereiche E1 gemäß Baugrundgutachten.) mit Abtrag

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

der Oberflächenbefestigung aus Schwarzdecke, der Pflasterungen einschl. des Betonunterbaus (Einschneiden und Fräsen gemäß Aufbruchposition) bzw. der Splittbettung, entsprechend des beigefügten Bodengutachtens, die Bodenabfuhr und Entsorgung, das Rohrauflager, das Einbettungsmaterial, die Verfüllung (Füll- und Frostschutzmaterial (FSS ca. 36 cm) , das lagenweise Verdichten (~ 30 cm), das Einbringen einer Schottertragschicht (ca. 29 cm) als ungebundene Tragschicht im Bereich der Fahrbahn ist mit in diese Pos. einzukalkulieren.

Einschl. dem Rückbau der alten Straßenablaufleitungen aus Steinzeug, Beton, PVC oder Guss im Bereich der neu zu verlegenden Anschlussleitungen sowie der Aufwendungen für die fachgerechte Entsorgung.

Den Aushubarbeiten ist ein Fachkundiger nach § 20 Sprenggesetz beizustellen. Dessen Anweisungen zu den Aushubtätigkeiten ist Folge zu leisten.
Entsprechende Mehraufwendungen aus den o. b. Auflagen sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Für ca. 1 Straßenablaufleitung.

Einbau gem. Vorgaben der DIN EN 1610.
Verbau der Kopflöcher und Anschlußgräben falls erforderlich mittels Saumbohlen entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen kraftschlüssig herstellen, vorhalten und beseitigen.
Erschwernisse im Bereich des Hauptkanals und Versorgungsleitungen werden nicht besonders vergütet.
Um Rutschungen und Setzungen der an den Verbau angrenzenden Oberflächen zu vermeiden, sind evtl. vorhandene Hohlräume zwischen dem Verbau und dem angrenzenden Boden mit feinkörnigem Material kraftschlüssig zu verfüllen.

Rohrgrabenbreite: Mindestbreite gem. DIN 1610
Der anstehende Boden ist auszuheben und ordnungsgemäß zu

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

entsorgen.

Muffenlose PVC-U-Rohre, wandverstärkt, SLW 60, Ringsteifigkeit >= 12KN/m2, inkl. der für die fachgerechte Verlegung erf. Doppelmuffen mit innenliegendem Steg und zwei Dichtungen für Schmutzwasser System HS S, blau, der Fa. Fabekun oder gleichwertig einschl. Paß- und Formstücke, Bögen und Übergänge liefern und höhen- und fluchtgerecht im verbauten Anschlußgraben mit erf. vorgeschriebenen Gefälle nach Herstellerangaben und DIN EN 1610 verlegen. An der Grundstücksgrenze bzw. dem Sanierungsende sind die neuen Hausanschlussleitungen mittels VPC-Rohrkupplungen DN 150, Hersteller Funke Kunststoffe o. glw. an die vorhandenen Hausanschlussleitungen anzubinden. Die Lieferung der VPC-Kupplung ist einzukalkulieren.

HS S Rohr DN 150, Baulänge 0,5m; 1,5m; 3m; oder 6m oder gleichw.

Nach erfolgter Rohrverlegung ist der Graben im Fahrbahnbereich lagenweise mit zu lieferndem Einbettungsmaterial, Auffüllmaterial, einer ca. 36 cm starken Frostschutzschicht, einer 29 cm starken Schottertragschicht im Bereich der Fahrbahn zu verfüllen und zu verdichten gem. ZTVE StB (aktuellste Fassung).

Vor dem Einbau der Asphalttragschicht im Fahrbahnbereich ist ein Teil der Schottertragschicht (ca. 14 cm) wieder auszubauen und zu entsorgen.
Sämtliche damit verbundenen Mehraufwendungen sind in den Einheitspreis einzurechnen..

Die Lieferung der Materialien ist einzurechnen.

Aufgemessen und abgerechnet wird nur die horizontale Länge der verlegten Kanalleitung von Verbauwand des Hauptkanals bis zur Anbindung an den Sinkkasten.
Für jeden Straßenablauf ist ein Bestandsplan in DIN-A4- Größe (gem. Muster des AG) sowie eine Einzelrechnung anzufertigen.
Die Bestandspläne sind der Bauleitung des AG vor

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Rechnungsstellung zur Prüfung vorzulegen.

Die Standfestigkeit des Bodens muß mit einem dynamischen Plattendruckversuch (leichtes Fallgewichtsgerät) nachgewiesen werden. Das Protokoll ist der Rechnung beizufügen.

Die Arbeiten sind anhand von 3 aussagekräftigen Fotos, die eine Zuordnung der Sanierungsleitung auf das jeweilige betroffene Objekt ermöglicht, zu dokumentieren und der Rechnung beizufügen.
Gefordert wird:
- Aufbruch der Oberfläche
Lage der Leitung / Verlegte Leitung
Wiederhergestellte Oberfläche

Der Aufwand hierfür ist mit in diese Position einzurechnen.

Ohne Vorlage der Bestandsunterlagen und des Nachweises auf Dichtheit erfolgt keine Vergütung.

Die Erneuerung der Straßenablaufleitung ist durch eine Kanal-TV-Untersuchung auf Datenträger zu dokumentieren und der Bauherrenschaft zusammen mit der Einzelrechnung sowie den übrigen Nachweisen (Dichtheit, Fotodokumentation, Verdichtungsnachweise, etc.) auf CD-Rom oder Datenstick zu übergeben.

Die betreffenden Leistungen werden nicht gesondert vergütet und sind in den Eiheitspreis dieser Leistung einzurechnen.

		4,000	m	.....	.....

1.8.90. **Anpassungsarbeiten rauhe Öffnung**

Neuen Anschlüsse des Schachtbauwerks herstellen. Rauhe Öffnung im Schachtbauwerk aus Beton wasserdicht verschließen und mit verschwindfreiem kunstoffmodifiziertem Vergußmörtel (Pagel o. ä.) zu vergießen; Vor dem Verpressen ist der Einbau einen Injektionsschlauches vorzusehen, der nach Aushärtung des Vergußmörtels mit Epoxidharz zu verpressen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ist. Die notwendige Schalung ist einzukalkulieren. Anfallende Abbruchmaterialien gehen in das Eigentum des AN über und sind fachgerecht zu entsorgen, einschl. aller Entsorgungskosten.	1,000	St	.....	.....
1.8.100.	**Betonauflagering AR-V 625 x 100 liefern, versetzen** Betonauflagering AR-V 625 X 100 mm liefern und in Mörtel versetzen. für 1 Stück.	1,000	St	.....	.....
Summe 1.8.	**Kanalbau- und Entwässerungsarbe..**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.9. **Brückenbau- und Stahlbetonarbeiten**

1.9.10. **Sauberkeitsschicht herstellen**

Beton C12/15 nach DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 liefern und als Sauberkeitsschicht einbringen, verdichten und ebenflächig abziehen, einschl. der notwendigen Randschalung.
Expositionsklasse: XF3, XC4, XD3, XM1.
Stärke der Sauberkeitsschicht: 15 cm.

32,000 m2 ....

Hinweis: Betonarbeiten

Die Gefahr einer Rissbildung wird durch eine sorgfältige Nachbehandlung der Bauteile reduziert. Die "Richtlinie zur Nachbehandlung von Beton" des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfSt) ist zu beachten.
Ebenso zu beachten ist die Merkblattsammlug des Deutschen Beton Vereins, insbesondere:
- Fugendichtungen im Hochbau
- Verpresste Injektionsschläuche für Arbeitsfugen
- Quellfähige Fugeneinlagen für Arbeitsfugen
- Begrenzung der Rissbildung im Stahlbeton und Spannbeton
- Beschränkung von Temperaturrissen im Beton

Arbeitsfugen:

Alle Arbeitsfugen sind gegen Wasserdurchtritt zu sichern, z. B: mittels Verpressschlauch oder Fugenblech

- bei horizontalen Arbeitsfugen ist die Betonoberfläche mindestens in der Kategorie "rau" (Rauigkeit 3 mm) gemäß DIN EN 1992-1-1 + NA auszuführen. Es ist eine Gesteinskörnung von dg größergleich 16 mm zu verwenden und mindestens 6 mm freizulegen.

- bei vertikalen Arbeitsfugen ist die Betonoberfläche in der Kategorie verzahnt gemäß DIN EN 1992-1-1 + NA auszuführen.

- Alle sichtbaren Betonkanten sind mit Dreikantleisten 1,5 cm x 1,5 cm zu brechen.

Alle vorgenannten Bedinungen sind, sofern keine separate Leistungsposition vorhanden ist, in den nachfolgenden Positionen zu berücksichtigen.

1.9.20. Bewehrten Beton einschl. Schalung herstellen, Gründung

Bewehrten Beton einschließlich Schalung herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen.
Art der Verwendung = Stahlbeton.
Druckfestigkeitsklasse C30/37
Expositionsklassen: XC2, XF1, XD2
Feuchtigkeitsklasse: WF
Vorgesehene Zusatzmittel und -stoffe sind anzugeben.
Schalung für die Stahlbetongründung des Brückenbauwerks entsprechend den Schalplänen herstellen, vorhalten und nach dem Erhärten des Betons beseitigen.

Seitliche Schalung einschließlich erforderlicher Schalhaut, Schalungsträger, Aussteifungen, Abstützungen, Verankerungen und Befestigungsmittel herstellen. Die Schalung ist an die Geometrie der Gründung mit geraden, schrägen und gerundeten Abschnitten anzupassen und so auszubilden, dass die geforderte Form, Lage und Maßhaltigkeit des Betonbauteils gewährleistet wird. Einschließlich aller Nebenleistungen für das Herstellen, Ausrichten, Abstützen, Reinigen, Ausschalen und Entfernen der Schalung.

Alle Frischbetonoberflächen und der frisch entschalte Beton müssen bis zur ausreichenden Erhärtung gegen Hitze, Wind, Frost, u. ä. geschützt werden (z. B. Abdecken mit Geotextilien, o. ä.). Die Nachbehandlung muss nach den Richtlinien zur Nachbehandlung von Beton des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton, aktuelle Fassung, durchgeführt werden, in Abhängigkeit von der Festigkeitsentwicklung des Betons nach den dort festgesetzten Zeiten. In der warmen Jahreszeit ist zusätzlich zu beachten, dass das Besprühen der

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Betonoberfläche Risse bewirkt und dadurch Betonschäden auftreten können. Hier sind Sprühdüsen einzusetzen. Evtl. auftretende Risse sind mit Epoxid-Harz oder gleichwertigem zu verpressen. Die Bewehrung und der Betonstahl werden über gesonderte Positionen beschrieben und abgerechnet. Das abschnittsweise Herstellen der Wände ist einzukalkulieren. Bauteil: Gründung Abmessungen und Betondeckungen gemäß Plan S-01a	13,000	m3	.....	.....
1.9.30.	**Bewehrten Beton einschl. Schalung herstellen, Flügel- und Widerlagerwände** Bewehrten Beton einschließlich Schalung herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen. Art der Verwendung = Stahlbeton. Druckfestigkeitsklasse C30/37 Expositionsklassen: XC2, XF1, XD2 Feuchtigkeitsklasse: WF Vorgesehene Zusatzmittel und -stoffe sind anzugeben. Schalung der Flügel- und Widerlagerwände entsprechend den Schalplänen herstellen, vorhalten und nach dem Erhärten des Betons beseitigen. Sichtflächenschalung = großflächige Schalungen mit glatter Oberfläche. Die Schalung muss maßgenau, standfest, dicht und sauber sein. Sämtliche sichtbar bleibenden Betonflächen und die Oberfläche der Betonplatte in Sichtbetonqualität. Schalungsverlauf senkrecht zur Achse. Schalung einschließlich erforderlicher Schalhaut, Schalungsträger, Aussteifungen, Abstützungen, Verankerungen und Befestigungsmittel herstellen. Die Schalung ist an die Geometrie gemäß Ausführungsplanung mit geraden, schrägen und gerundeten Abschnitten anzupassen und so auszubilden, dass die geforderte Form, Lage und Maßhaltigkeit des Betonbauteils gewährleistet wird. Einschließlich aller Nebenleistungen für das Herstellen, Ausrichten, Abstützen, Reinigen, Ausschalen und Entfernen der Schalung.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Alle Frischbetonoberflächen müssen bis zur ausreichenden Erhärtung gegen Hitze, Wind, Frost, u. ä. geschützt werden (z. B. Abdecken mit Geotextilien, o. ä.). Die Nachbehandlung hat nach den Richtlinien zur Nachbehandlung von Beton des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (siehe Hinweis) zu erfolgen, in Abhängigkeit von der Festigkeitsentwicklung des Betons nach den dort festgesetzten Zeiten. Bauteil: Kappe Abmessungen und Betondeckungen gemäß Plan S-02a	13,000	m3	.....	.....
1.9.40.	**Bewehrten Beton einschl. Schalung herstellen, Kappen** Bewehrten Beton einschließlich Schalung nach Unterlagen des AG herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen. Bauteil: Kappe Überbau Betongüte: C35/45 Expositionsklassen nach ZTV-ING 3-1: XC4, XD3, XF4 Feuchtigkeitsklasse: WA, WF Vorgesehene Zusatzmittel und -stoffe sind anzugeben. Schalung der Kappe entsprechend den Schalplänen herstellen, vorhalten und nach dem Erhärten des Betons beseitigen. Sichtflächenschalung: saugende Schalung wie z.B. RS-Special oder gleichwertig, für eine größere Widerstandsfähigkeit des Betons gegen äußere Einflüsse wie z. B. Chloriden, Karbonatisierung, Wasser- und Frostschäden Oberfläche mit Besenstrich (Rosshaar) versehen Schalung einschließlich erforderlicher Schalhaut, Schalungsträger, Aussteifungen, Abstützungen, Verankerungen und Befestigungsmittel herstellen. Die Schalung ist an die Geometrie der Gründung mit geraden, schrägen und gerundeten Abschnitten anzupassen und so auszubilden, dass die geforderte Form, Lage und Maßhaltigkeit des Betonbauteils gewährleistet wird. Einschließlich aller Nebenleistungen für das Herstellen, Ausrichten, Abstützen, Reinigen, Ausschalen und Entfernen der Schalung. Alle Frischbetonoberflächen und der frisch entschalte Beton müssen bis zur ausreichenden Erhärtung gegen Hitze, Wind,				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Frost, u. ä. geschützt werden (z. B. Abdecken mit Geotextilien, o. ä.). Die Nachbehandlung muss nach den Richtlinien zur Nachbehandlung von Beton des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton, aktuelle Fassung, durchgeführt werden, in Abhängigkeit von der Festigkeitsentwicklung des Betons nach den dort festgesetzten Zeiten. In der warmen Jahreszeit ist zusätzlich zu beachten, dass das Besprühen der Betonoberfläche Risse bewirkt und dadurch Betonschäden auftreten können. Hier sind Sprühdüsen einzusetzen. Evtl. auftretende Risse sind mit Epoxid-Harz oder gleichwertigem zu verpressen. Die Bewehrung und der Betonstahl werden über gesonderte Positionen beschrieben und abgerechnet. Das abschnittsweise Herstellen der Wände ist einzukalkulieren. Bauteil: Kappe Abmessungen und Betondeckungen gemäß Plan S-04 Ausführung gemäß Kap 6 nach ZTV-Ing	6,000	m3	.....	.....
1.9.50.	**Betonstahl B500 B liefern, verlegen, Gründung** Betonstahl nach Zeichnung ablängen, biegen und verlegen. Abgerechnet wird nach DIN 18331, einschl. der Mehrkosten für Länge, (Schweiß-) Stöße und Abstandhalter sowie Anschlussbewehrung. In unterschiedlichen Durchmessern und Längen. Betonstahlsorte: Betonstabstahl B500 B. Bauteil : Gründung Siehe hierzu beigefügte Planunterlagen für die Gründung.	1,900	t	.....	.....
1.9.60.	**Betonstahl B500 B liefern, verlegen, Flügel- und Widerlagerwände** Betonstahl nach Zeichnung ablängen, biegen und verlegen. Abgerechnet wird nach DIN 18331, einschl. der Mehrkosten für Länge, (Schweiß-) Stöße und Abstandhalter sowie Anschlussbewehrung. In unterschiedlichen Durchmessern und Längen. Betonstahlsorte: Betonstabstahl B500 B.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bauteil : Kappen Siehe hierzu beigefügte Planunterlagen für die Flügel- und Widerlagerwände.	2,200	t	.....	.....
1.9.70.	**Betonstahl B500 B liefern, verlegen,Kappen** Betonstahl nach Zeichnung ablängen, biegen und verlegen. Abgerechnet wird nach DIN 18331, einschl. der Mehrkosten für Länge, (Schweiß-) Stöße und Abstandhalter sowie Anschlussbewehrung. In unterschiedlichen Durchmessern und Längen. Betonstahlsorte: Betonstabstahl B500 B. Bauteil : Kappen Siehe hierzu beigefügte Planunterlagen für die Kappen.	0,850	t	.....	.....
1.9.80.	**Endschürze gemäß RiZ Flü 1 herstellen** Herstellen von Endschürzen aus Stahlbeton in Ortbetonbauweise im Anschlussbereich der Brückenkappen und Flügelwände gemäß Ausführungsplanung, Schalplan S-04 und Richtzeichnung RiZ-ING Flü 1. Liefern und Einbauen von Stahlbeton einschließlich der erforderlichen Schalungsarbeiten zur Herstellung der Endschürzen in den planmäßigen Abmessungen, Höhen und Neigungen. Beton entsprechend den Anforderungen der Brückenkappen: Druckfestigkeitsklasse: C35/45 Expositionsklassen: XC4, XD3, XF4 Feuchtigkeitsklasse: gemäß Ausführungsplanung maßgebend Betondeckung: gemäß Ausführungsplanung Einschließlich Herstellen und Vorhalten der erforderlichen Schalung, Ausbildung sämtlicher Kanten, Anschlüsse und Übergänge an angrenzende Bauteile sowie fachgerechtem Einbringen, Verdichten und Nachbehandeln des Betons. Die sichtbaren Betonflächen sind gleichmäßig und entsprechend				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

den Anforderungen der ZTV-ING herzustellen.
Die Ausführung hat einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten entsprechend den konstruktiven Vorgaben der RiZ-ING Flü 1 zu erfolgen.

4,000 St ....

1.9.90. **Dorne Ø 16 mm mit Hüllwellrohr Ø 60 mm liefern und einbauen**

Dorne gemäß Schalplan S-02 „Widerlager und Flügelwände“ liefern und fachgerecht einbauen.

Ausführung:
Dorne aus Stahl, Durchmesser 16 mm, Länge 30 cm.
Hüllwellrohre aus Wellrohr, Durchmesser 60 mm, Länge 20 cm.
Anordnung und Einbau entsprechend den Angaben und der Darstellung im Schalplan.
Dorne und Hüllwellrohre lage- und höhengerecht einbauen und während der Betonage gegen Verschieben sichern.
Einschließlich Lieferung, Einbau, Befestigung und sämtlicher erforderlicher Nebenleistungen.
Abrechnung je Stück eingebautem Dorn einschließlich Hüllwellrohr.

1,000 psch .....

1.9.100. **Fertigteil Überbauplatte herstellen, liefern und versetzen**

Werksseitige Herstellung, Anlieferung und Versetzen der Fahrbahnüberbauplate aus Stahlbetonfertigteilen gemäß der Statik und den Ausführungsunterlagen. Bauwerk gemäß Ausführungsplanung.
Die geforderten Querneigungen OK Überbau sind gemäß Ausführungsplanung zu profilieren.

Geometrie, Abmessungen, Höhenlage, Aussparungen, Auflagerbereiche und Anschlussdetails gemäß freigegebenen Ausführungsplänen S-01 bis S-03

Verkehrslast entsprechend der Brückenklasse DIN FB 101 (SLW 60 alt).

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Betonfestigkeitsklasse nach DIN 1045-1: C 35/45,
Expositionsklasse : XC4, XD1, XF2, oben
Expositionsklasse: XC4, XF3, unten
Feuchtigkeitsklasse: WA
Betonüberdeckung gemäß Ausführungsplanung

Einbau mittels Hebewerkzeugen (Mobilkran) sowie Herstellung der Aufstellfläche sind einzukalkulieren.
Die Leistung beinhaltet dann die wasserdichten Verbindungen der einzelnen Fertigteile untereinander mittels Gleitdichtungen einschl. deren dauerhafter Versiegelung im sichtbaren Bereich. Einschl. aller Schal-, Bewehrungs- und Betonarbeiten sowie aller damit verbundenen Materialien.
Das Fertigteil einschließlich aller werkseitig einzubauenden Bewehrungsstäbe, Anschlussbewehrungen, Einbauteile, Aussparungen und Montagevorrichtungen herstellen. Die aus der Fertigteilplatte herauszuführende Anschlussbewehrung sowie das Herstellen der rauhen Oberfläce ist entsprechend Detail 1 des Plans S-03 auszubilden und für den Anschluss an die nachfolgend herzustellenden Bauteile vorzusehen.

Einschließlich Schalung, Bewehrung, Betonage, Verdichtung, Nachbehandlung, Ausschalen, erforderlicher Werkstatt- und Montageplanung, Transport, Entladen, Heben, Einsetzen, Ausrichten sowie aller für die Fertigteilherstellung erforderlichen Nebenleistungen.

Erforderliche Hebeanker und Montagehilfen sind für das Eigengewicht und die maßgebenden Transport- und Montagezustände zu bemessen und nach den Vorgaben der Fertigteilplanung auszuführen.

Die Abrechnung erfolgt über die Achslänge.
Stahlmenge gemäß Vorbemessung: 2,1 to.

		1,000	psch		.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.9.110. **Ortbetonergänzung Überbauplatte**

Herstellen einer Ortbetonergänzung innerhalb der planmäßig vorgesehenen Vertiefung der Stahlbeton-Fertigteilüberbauplatte gemäß Schalplan S-03a.

Liefern und Einbauen von Transportbeton der Festigkeitsklasse C35/45 entsprechend den Anforderungen an die Überbauplatte.

Beton gemäß DIN EN 206 und DIN 1045 sowie den einschlägigen Bestimmungen der ZTV-ING.

Betonanforderungen entsprechend Ausführungsplanung:

Druckfestigkeitsklasse: C35/45

Expositionsklassen Oberseite: XC4, XD1, XF2

Expositionsklassen Unterseite: XC4, XF3, soweit für den Ergänzungsbereich maßgebend

Feuchtigkeitsklasse: gemäß Ausführungsplanung

Die vorhandenen Kontaktflächen der Fertigteilkonstruktion sind vor dem Betonieren fachgerecht vorzubereiten, von losen Bestandteilen und Verunreinigungen zu reinigen und entsprechend den Anforderungen an den Verbund zwischen Fertigteil und Ortbeton vorzubehandeln.

Der Beton ist in die vorgesehene Vertiefung einzubringen, fachgerecht zu verdichten und oberflächenbündig entsprechend den planmäßigen Höhen und Neigungen der Überbauplatte abzuziehen.

Einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen, gegebenenfalls notwendiger Abschalungen, Betonförderung, Verdichtung, Oberflächenbearbeitung sowie fachgerechter Nachbehandlung.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die erforderliche Bewehrung wird gesondert vergütet.

1,000 m3 ....

1.9.120. **Druckfeste Dämmung als Trennlage an Überbauplatte herstellen**

Druckfeste Dämmung aus extrudiertem Polystyrol-Hartschaum (XPS) als konstruktive Trenn- und Verformungsschicht im Anschlussbereich zwischen Stahlbeton-Überbauplatte und angrenzenden Stahlbetonbauteilen liefern und fachgerecht einbauen.

Ausführung entsprechend den Ausführungsplänen, insbesondere Schalplan S-03a, sowie den einschlägigen Anforderungen der ZTV-ING.

Dämmplatten druckfest, formbeständig, feuchtigkeitsunempfindlich und für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet.

Material: XPS-Hartschaum, z. B. Styrodur 3035 CS oder gleichwertig.

Die Dämmplatten sind entsprechend der Bauteilgeometrie passgenau zuzuschneiden, vollflächig und fugenarm einzubauen sowie während der anschließenden Betonierarbeiten gegen Verschieben zu sichern.

Sämtliche erforderlichen Zuschnitte, Anpassungen an angrenzende Bauteile, Befestigungen und Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Dämmstoffdicke: gemäß Ausführungsplanung

6,000 m2 ....

1.9.130. **Außenliegendes Dehnfugenband AM 250 liefern und einbauen**

Außenliegendes Dehnfugenband AM 250 gemäß Plan S-03 und den Anforderungen der ZTV-ING, Abschnitt 1, an den vorgesehenen Fugen des Überbaus liefern und fachgerecht

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

einbauen.

Das Fugenband entsprechend der freigegebenen Detailplanung lagegerecht anordnen, befestigen und gegen Verschieben während der Betonage sichern. Anschlüsse, Übergänge und erforderliche Verbindungen sind dauerhaft dicht und entsprechend den Herstellervorgaben auszuführen.

Einschließlich Lieferung, Zuschnitt, Befestigung, erforderlicher Verbindungsmittel und aller Nebenleistungen für einen fachgerechten Einbau.

Abrechnung nach tatsächlich eingebauter Länge.

22,000 m ....

1.9.140. **Kabelleerrohre einbauen**

Kabelleerrohre einschl. fester Rohrverbindungen mit Kabelzugdraht zeichnungsgemäß in Kappen einbauen.
Erschwernisse durch Bewehrungseisen werden nicht gesondert vergütet.
Abgerechnet wird nach Länge in der Achse der Rohrleitung.
Material: PVCU hart Rohr DN 100 gemäß Ausführungsplanung, DIN 8062
Es ist jeweils 1 Leerrohr je Kappe einzubauen.
Einschließlich Verschluß der Leerrohre außerhalb der Kappen.

20,000 m ....

1.9.150. **Nachbehandeln der Betonflächen**

Betonflächen gemäß den DAfSTB-Richtlinien und gemäß ZTV-Ing, jedoch mindestens 5 Tage nachbehandeln durch Belassen in der Schalung oder wasserhaltende und wärmedämmende Abdeckung sowie gfs. feucht halten der zu schützenden Anlagen und Einrichtungen, für alle Betonflächen.

1,000 psch .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.9.160. **Betonunterlage horizontal vorbereiten**

Betonunterlage vorbereiten. Vorbereitete Flächen säubern.

Bauteil: Deckenplatte des Überbaus.

Vorbereitungsverfahren = Strahlen mit festem Strahlmittel

Fläche von Betonbauteilen gemäß ZTV-ING Teil 7 Abschnitt 1 Punkt 5.3 für die in den Folgepositionen beschriebenen Arbeitsgängen (Abdichtung) derart vorbereiten und säubern, dass eine Abriebfestigkeit der Betonunterlage im Mittel mindestens 1,50 N/mm² beträgt.

Der Nachweis ist durch den AN kostenfrei im Beisein der Bauleitung zu erbringen.

Beim Vorbereiten anfallende Materialien sind gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuzuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten.

30,000 m2 ....

1.9.170. **Versiegelung liefern und aufbringen**

Versiegelung der Betonoberfläche bestehend aus Grundierung (Epoxidharz) einschl. Abstreuung und der Versiegelung (Epoxidharz) liefern und in zwei Arbeitsgängen aufbringen. Das Epoxidharz wird nicht gesondert vergütet.

Überschüssiges Streugut ist abzukehren und gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuzuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten.

Vorbereitete Betonunterlage mit Epoxidharz grundieren.
Betonoberflächenschutz im Abdichtungsbereich mit Reaktionsharz herstellen.
Ggf. loses Abstreumaterial entfernen. Oberflächenschutz als Grundierung auf Betonoberfläche des AG bis zur Sättigung aufbringen, Gesamtverbrauch i. M. 400 g/m².
Die Lage Epoxidharz ist unverzüglich mit ca. 700 g/m2

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Quarzsand der Körnung 0,2/0,7 mm abzustreuen. Es darf nicht im Überschuss abgestreut werden. Incl. Lieferung Reaktionsharz und Quarzsand. Nicht festhaftendes Abstreumaterial ist zu entfernen und zu entsorgen. Oberflächenschutz im Überbau (Bereich Kappen und Fahrbahn) Ausführung in Teilflächen entspr. Bauablauf	30,000	m2	.....	.....
1.9.180.	**Betonunterlage kratzspachteln, Gesamtfläche** Vorbereitete Betonunterlage kratzspachteln. Kratzspachtelmasse liefern und Kratzspachtelung abstreuen. Überschüssiges Streugut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Grundierung wird gesondert vergütet. Oberfläche der Kratzspachtelung mit Quarzsand 0,7/1,2 abstreuen. Nicht festhaftendes Abstreumaterial ist zu entfernen und zu entsorgen. Bauteil Überbau (Bereich Kappen und Fahrbahn) Ausführung in Teilflächen entspr.Bauablauf	30,000	m2	.....	.....
1.9.190.	**Dichtungsschicht aus einer Bitumen-Schweißbahn herstellen, Überbau** Dichtungsschicht aus einer Bitumen-Schweißbahn gemäß ZTV-ING, Teil 6, Abschnitt 1 und RIZ Dicht 3 herstellen. Dichtungsschicht an bestehende Abdichtungen, Konstruktionen, Durchdringungskörper und sonstige Einbauten anschließen. Anschlussflächen sind vorzubereiten. Das Einbauen von Verstärkungsstreifen und Schutzlage wird gesondert vergütet Dichtungsschicht auf dem Überbau einbauen. Bauteil = Überbau Bitumen-Schweißbahn 'nach Wahl des AN.' Ausführung in Teilflächen entspr. Bauablauf	30,000	m2	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.9.200. **Schutzlage und Verstärkungsstreifen herstellen gemäß RiZDicht 3**

Schutzlage und Verstärkungsstreifen aus Polymerbitumen-Schweißbahn, vollflächig verschweißt leifern und herstellen.
Einbau im Schrammbordbereich.
Stoff = edelstahlkaschierte Bitumen-Schweißbahn.
Schutzlage und Verstärkungsstreifen nach Unterlagen des AG gemäß RIZ Dicht 3 herstellen. Ausführung gemäß ZTV-ING 6-1
Schutzlage und Verstärkungsstreifen mindestens 15 cm in den Fahrbahnbereich flächig aufkleben
Bauteil: unter Kappen
Ausführung in Teilflächen entspr. Bauablauf

8,000 m2 ....

1.9.210. **Verstärkungsstreifen herstellen gemäß Riz Abs 5**

Verstärkungsstreifen nach Unterlagen des AG am Überbauende als Edelstahlband, kalottiert, 0,065 mm dick, auf gefüllter bituminöser Klebemasse, mit bituminösen Deckaufstrich, Breite mind. 50 cm (Ausführung gem. RiZ Abs 5) einbauen und an Konstruktionen und Durchdringungskörper anschließen
Ausführung in Teillängen entspr. Bauablauf

10,000 m ....

1.9.220. **Asphaltschutzschicht aus MA 11 S herstellen,Überbau**

Asphaltschutzschicht auf Dichtungsschicht herstellen.
Fugen herstellen und verfüllen wird gesondert vergütet.
Bauteil: Überbau zwischen den Kappen
Asphaltschutzschicht aus MA 11 S.
Auf Bauwerken mit Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10 und Bk3,2.
Einbaudicke = 3,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial
Einbau in Teilflächen entspr. Bauablauf
Bindemittel = 20/30 mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw. entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 20/30
Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC 90.
Asphaltschutzschicht mit Verwendung von Asphaltgranulat

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einbau nach Wahl des AN. Unterlagen reinigen				
		26,000	m2	.....	.....
1.9.230.	**Oberfläche der Asphaltschutzschicht bearbeiten** Oberfläche der Asphaltschutzschicht bearbeiten. Erkaltete Schicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Stoffe der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abstreukörnung, leicht bituminiert, auf die noch heiße Oberfläche maschinell aufbringen. Mit glatter Walze andrücken. Bauteil: Bauteil: Überbau sowie alle Gusasphaltschutzschichten Abstreumenge 2 bis 3 kg/m² Lieferkörnung 2/5 Ausführung in Teilflächen entspr. Bauablauf				
		26,000	m2	.....	.....
1.9.240.	**Asphaltdeckschicht aus MA 11 S herstellen, Überbau** Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 11 S herstellen. Fugen herstellen und verfüllen wird gesondert vergütet. Bauteil: Gusasphaltrinne Asphaltdeckschicht aus MA 11 S. Auf Bauwerken mit Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10 und Bk3,2. Einbaudicke = 3,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial Einbau von Handl. Einbau in Teilflächen. Bindemittel = 20/30 mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw. entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 20/30 'geeignet nach ZTV-ING 7-1' Fremdfüller 'geeignet nach ZTV-ING 7-1' Gussasphalt ohne Verwendung von Asphaltgranulat Unterlage reinigen				
		24,000	m2	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.9.250. **Gussasphaltoberfläche bearbeiten, Überbau**

Oberfläche der Gussasphaltdeckschicht bearbeiten.

Abstreukörnung, leicht bituminiert, auf die noch heiße Oberfläche gleichmäßig maschinell aufbringen.

Die Bearbeitung der Oberfläche erfolgt nach Verfahren A. Das Abstreumaterial muss mit Gummirad- und/oder Glattmantelwalze angedrückt werden.

Materialmenge 12 bis 15 kg/m².

Leicht mit Bindemittel umhüllte grobe Gesteinskörnung der Lieferkörnung 2/5 mm.

Bauteil: Überbau zwischen den vorgelegten Randstreifen

Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnungen gemäß KrWG einer geeigneten Verwertung zuführen, inklusive aller damit verbundenen Aufwendungen und Kosten.

24,000 m2 ....

1.9.260. **Asphaltdeckschicht aus MA 8 S herstellen, Rinne**

Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 8 S herstellen.
Fugen herstellen und verfüllen wird gesondert vergütet.
Bauteil: Gusasphaltrinne
Asphaltdeckschicht aus MA 8 S.
Auf Bauwerken mit Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10 und Bk3,2.
Einbau in Streifen, Breite 30 cm.
Einbaudicke = 3,5 cm einschließlich eingedrücktem Abstreumaterial
Einbau von Handl. Einbau in Teilflächen.
Bindemittel = 20/30 mit viskositätsveränderndem Zusatz bzw. entsprechend viskositätsverändertes Bindemittel 20/30 'geeignet nach ZTV-ING 7-1'
Fremdfüller 'geeignet nach ZTV-ING 7-1'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gussasphalt ohne Verwendung von Asphaltgranulat Unterlage reinigen	5,000	m2	.....	.....
1.9.270.	**Gussasphaltoberfläche bearbeiten, Rinne** Oberfläche der Gussasphaltdeckschicht bearbeiten. Feine Gesteinskörnung auf die noch heiße Oberfläche aufbringen. Verfahren C, 2 bis 3 Kg/m2 Körnung 0/2. Bauteil: Gussasphaltrinne Randstreifenbreite = 30 cm Erkaltete Gussasphaltdeckschicht abkehren und nicht gebundene und gelöste Abstreukörnungen der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.	5,000	m2	.....	.....
1.9.280.	**Anschluß als Fuge herstellen gemäß RiZ Dicht 9** Anschluß der Asphaltdecke als Fuge herstellen. Randfuge vor Kappen, Borden, Übergängen, Abläufen u. ä. in Deck- und Schutzschicht ausbilden. Dicke der Schichten ca. 7,0 cm bzw. Belagsstärke Fugenbreite 20 mm. Fugenspalt herstellen, mit Druckluft säubern , soweit erforderlich trocknen. Fugenwandungen mit Voranstrich versehen. Fugenraum verfüllen in 2 Lagen mit Unterfüllstoff zwischen 1. und 2. Lage. Fugenraum bis Oberkante verfüllen mit Vergussmasse heiß verarbeitbar gemäß ZTV-ING Teil 7, Abschnitt 1 Abs.(5.8) Vergussmasse , Unterfüllstoff und Voranstrichmittel müssen aufeinander abgestimmt sein und den Anforderungen der TL Fug-StB entsprechen. Fuge nach Richtzeichnung Dicht 9	20,000	m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.9.290. **Bauwerksfuge herstellen gemäß RiZ Fug 3**

Bauwerksfuge nach Unterlagen des AG herstellen. Fugenbänder und Fugeneinlagen nach ZTV-ING 3-3 liefern und einbauen. Stöße und Verbindungen herstellen.
Bauteil = Kappe.
Fuge in Gesims und Kappe nach RiZ "Fug 3" ausbilden.
Mittlere Dicke des Bauteiles 75 cm.

7,000 m ....

1.9.300. **Fugen in bituminösen Belägen ausbilden, vergießen**

Fugen in bituminösen Belägen ausbilden, vergießen,
Spaltbreite:10 mm, Tiefe: bis 40 mm.
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Fugenspalttiefe bis 40 mm.
Fugenspaltbreite = 10 mm
Fugenspalt herstellen, mit Druckluft säubern , soweit erforderlich trocknen.
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse, Typ N 2.
Fugenwandungen mit Voranstrich versehen.
Fugenraum bis Oberkante verfüllen
Vergussmasse und Voranstrichmittel müssen aufeinander abgestimmt sein und den Anforderungen der TL Fug-StB entsprechen.
Für Längs- und Querfugen entlang Rinne und Borden

25,000 m ....

1.9.310. **Fugen in bituminösen Belägen ausbilden, vergießen, Bauwerksabschluss**

Fugen in bituminösen Belägen ausbilden, vergießen,
Spaltbreite:10 mm, Tiefe: bis 40 mm.
Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen.
Fugenspalttiefe 70 mm
Fugenbreite 10 mm.
Fugenspalt herstellen, mit Druckluft säubern , soweit erforderlich trocknen.
Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse, Typ N 2.
Fugenwandungen mit Voranstrich versehen.
Fugenraum bis Oberkante verfüllen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schutzschicht mit nicht saugfähigem und hitzebeständigen Klebeband abkleben. Vergussmasse und Voranstrichmittel müssen aufeinander abgestimmt sein und den Anforderungen der TL Fug-StB entsprechen. Für Längs- und Querfugen, Bauwerksabschluss	20,000	m	.....	.....
1.9.320.	StL-Nr. 22.118/923.00 **Jahreszahl-Matrize einbauen** Jahreszahl-Matrize nach RIZ "Jahr 1" einbauen.	2,000	St	.....	.....
	Summe 1.9. **Brückenbau- und Stahlbetonarbei..**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.10. **Straßenbauarbeiten**

1.10.10. **Planum herstellen**

Planum im Bereich der Fahrbahn, Parkstreifen und Gehwege herstellen und verdichten.
Max. Abweichung von der Sollhöhe +- 2 cm.
Im Bereich der vorhandenen Bebauung und sonstiger Einbauten sind die Arbeiten mit den Verdichtungsgeräten mit äußerster Vorsicht vorzunehmen.

220,000 m2 ....

1.10.20. **Frostschutzschicht liefern, einbauen**

Frostschutzschicht aus gebrochenem Natursteinschotter gem. RG Min-StB, TL SoB-StB / ZTV SoB-StB sowie TL Min StB / ZTV T-StB mit einer Körnung von 0/56 mm liefern und in Stärken von 33 cm bis 36 cm höhen- und profilgerecht so im Bereich der Verkehrsflächen einbauen und verdichten, dass an der Oberfläche ein Verformungsmodul EV2 von mindestens 120 MN/m² erreicht wird.
Der entsprechende Nachweis ist durch den AN zu erbringen.
Der Feinkornanteil < 0,063 mm darf im Lieferzustand max. 5 % betragen.
Die Eignung des Materials nach den geltenden Richtlinien ist nachzuweisen.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.

100,000 m3 ....

1.10.30. **Schottertragschicht 15 cm stark, liefern, einbauen**

Schottertragschicht aus gebrochenem Natursteinschotter gem. RG Min-StB, TL SoB-StB / ZTV SoB-StB sowie TL Min StB / ZTV T-StB mit einer Körnung von 0/45 und in einer Stärke von 15 cm höhen- und profilgerecht in den Bereich der Verkehrsflächen einbauen und verdichten, sodass an der Oberfläche eine Tragfähigkeit von Ev2 > 150 MN/ m² erreicht wird.
Der entsprechende Nachweis ist durch den AN zu erbringen.
Der Feinkornanteil < 0,063 mm darf im Lieferzustand max. 5 % betragen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Eignung des Materials nach den geltenden Richtlinien ist nachzuweisen. Flächen von bereits verfüllten Kanal, Hausanschluss- und Senkenleiltungsgräben mit geliefertem Frostschutz- und Schottermaterial werden nicht erneut vergütet. Für die Verkehrsflächenbereiche.				
		215,000	m2	.....	.....
	Hinweis: Asphaltarbeiten Asphalt auf die gesäuberten Flächen profilgerecht - mit einem Fertiger - einbauen und verdichten. Baustoffe entsprechend ZTV Asphalt-StB. Es sind Mineralstoffe zu wählen, welche die Helligkeit der Fahrbahnoberfläche fördern: z.B. Grauwacke, Kiessplitt oder eine Kombination Basalt / Kiessplitt mit mehr als 25 % Kiessplitt. Die Profillage und Ebenflächigkeit während des Einbaues und des Verdichtens laufend kontrollieren. Die Nähte an einzelnen Fertigerbahnen müssen sauber gestoßen werden und dürfen sich nicht mit den Nähten der darunterliegenden Schichten decken. Wenn nicht heiß an heiß eingebaut wird, muss die Deckschicht abgekantet werden. Der noch warme Randbereich bei mehrstreifigem Einbau " Heiß an Kalt" ist in einer Breite von 10-12 cm mit einem 70 - 80 Grad schräggestellten Quetschrad an der Walze abzudrücken. Das abgedrückte Mischgut geht in das Eigentum des "AN" über und ist der Wiederverwendung zuzuführen. Vor Einbau der neuen Fertigerbahn ist die Nahtfläche mit Bitumen anzustreichen. Evtl. erforderlicher Handeinbau an Straßeneinmündungen, Zwickeln und Einbauten ist in den Einheitspreis mit einzurechnen. Grenzwerte Toleranzen: gem. ZTV Asphalt-StB.				

- eingebaut werden soll NTA (Niedrig Temperatur Asphalt)
- die Zusätze sind gemäß Leistungspositionen und der Erfahrungssammlung TA der BASt bzw. in Abstimmung mit dem AG zu wählen
- die Verwendung von viskositätsveränderner Zusätze oder gebrauchsfertig viskositätsverändertes Bitumen ist zu berücksichtigen

1.10.40. **Asphalttragschicht AC 32 T N, 10 cm, liefern, einbauen**

Asphalttragschicht gemäß ZTV Asphalt-StB liefern und im Bereich der Fahrbahn mit Fertiger und an Stellen, an denen ein Fertiger nicht einsetzbar ist von Hand einbauen und verdichten,
BK 1.0,
Mischgutart AC 32 TN,
Bindemittel = Resultierend 35/50 VL nach den TL VBit-StB oder Resultierend 30/45 + Zusatz enstprechend Erfahrungssammlung TA oder BASt oder Resultierend 30/45 durch Schaumbitumentechnologie
Straßenfertiger mit Absaugeinrichtung
Schichtdicke 10 cm.

215,000 m2 ....

1.10.50. **Unterlage säubern**

Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unterlage = Asphaltbefestigung

215,000 m2 ....

1.10.60. **Bitumenemulsion C60BP1-S aufsprühen**

Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse 3,2
Unterlage = Asphaltbefestigung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bindemittel = C60BP1-S Bindemittelmenge =300 g/m² Vor Einbau Asphaltdeckschicht.				
		215,000	m2	.....	.....
1.10.70.	**Asphaltbeton AC 11 D N, 4 cm, gemäß ZTV Asphalt-StB.** Asphaltbeton AC 11 DN liefern, in unterschiedlichen Breiten, mit Fertiger und an Stellen, an denen ein Fertiger nicht einsetzbar ist von Hand einbauen und verdichten. Bindemittel = Resultierend PmB 25/45 VL nach den TL VBit-StB oder Resultierend 25/55-55 A + Zusatz enstprechend Erfahrungssammlung TA oder BASt oder Resultierend 25/55-55 A durch Schaumbitumentechnologie Straßenfertiger mit Absaugeinrichtung Schichtdicke 4 cm, Kalkstein-Füller, Edelbrechsand, Edelsplitt.				
		215,000	m2	.....	.....
1.10.80.	**Abstumpfungsmaßnahme durchführen** Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen. Nicht gebundenes Material aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abstreukörnung = Lieferkörnung 1/3 Aus Gestein wie Aufhellungsgestein in Asphaltdeckschicht. Aufstreumenge 2,0 kg/m². Fläche maschinell abstreuen.				
		215,000	m2	.....	.....
1.10.90.	**Einbauteile in Asphaltflächen auf Höhe setzen** Bauseits vorhandene Einbauteile (Hydranten- und Schieberkappen, etc.) in Asphaltflächen an die endgültige Höhe anpassen.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Einbauteile bis ca. 5 cm höher oder tiefer setzen.

3,000 St ....

Hinweis: Betonsteinpflaster in Brechsand -
Splitt - Gemisch/ Edelsplitt (Basalt) -

Betonsteinpflaster - Quadrat-, Rechteck- und Sechseck-pflasterstein, sowie Verbundpflastersteine vollkantig oder gefast nach Angabe des "AG".

Verlegen:
Flucht- und höhengleich im jeweils vorgeschriebenen Verband mit 5-8 mm Fugenbreite (bzw. die sich aus dem Rastermaß ergibt). Besondere Verlegeanweisungen der Hersteller beachten.
Verbleibende Ecken, Streifen und Beischlüsse, auch an Einbauten, grundsätzlich nur mit dem Nassschneidetisch trennen.
Das Schneiden wird gesondert vergütet.

Ausnahme:
Bei Regulierungs- u. Anpassungsarbeiten an Schieber- u. Hydrantenkappen in Pflasterbelägen ist das Schneiden in den Einheitspreis einzurechnen. An runden Schieberkappen ist der Schnitt mit dem Kernbohrgerät vorzunehmen.

In den Einheitspreis einrechnen:
- Lieferung aller Passstücke, Kurvensätze oder halben Steinen, bei Mustern Anfänger und Endsteine.
- auf der Baustelle gelagertes oder geliefertes Betonsteinpflaster zur Verwendungsstelle heranschaffen.
- Pflasterflächen innerhalb der ersten vier Jahre nach ihrer Fertigstellung drei Mal nachzufugen (nachsanden).
- Erstelllung von mindestens 3 Musterflächen (2m²)
- Einfassungen mit Läufersteinen

Abgerechnet werden:

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Pflasterbelag nach m2
Pflasterstreifen nach m.

1.10.100. **Betonsteinpflaster 20/10/8 cm, grau liefern, verlegen Spirtzschutzstreifen, Breite = 0,20 m**

Betonsteinpflaster mit microfase nach DIN 18318 und DIN EN 1339, mit Mikrofase, liefern und fachgerecht verlegen.
Qualität: K : D : I.
geprüfte Rutschfähigkeit nach Merkblatt.

Format: 20 cm x 10 cm

Dicke: 8 cm

Farbe: grau

Pflaster auf fachgerecht vorbereitete Pflasterbettung aus Brechsand-Splittgemisch 0/5 mm oder 0/8 mm Basalt ca. 50% Brechsand 0/2 o. 0/8 mm, 50% Splitt 2/5 o. 2/8 mm (kein Kalksteinsplitt) fachgerecht verlegen Fugenmaterial aus Edelsplitt (Basalt) 0/5,
Fugenbreiten 5 bis 8 mm, nach Plan des Auftraggebers (siehe Regeldetail Ausführungsplanung) im L-Bogenverband im Bereich des Gehwegs und der Zufahrten fachgerecht verlegen.
Einschl. der Verlegung der umlaufenden Läufersteine.

Die Arbeitsanweisung für das Verlegen sieht folgende Arbeitsschritte vor:

- Splittbettung verdichten und abziehen
- Pflasterverlegung
- 1. Verfugungsgang mit 0/5 Splitt
- Abrütteln mit leichter Rüttelplatte
- 2. Verfugungsgang mit 0/5, einschlämmen, trocknen lassen
- Abrütteln mit leichter Rüttelplatte
- 3. Verfugungsgang mit 0/3 einschlämmen
- Abrütteln mit leichter Rüttelplatte

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Darüber hinaus gelten die Anforderungen der TL Pflaster-StB.
Notwendiger Pflasterschnitt ist einzukalkulieren

5,000 m2 ....

Hinweis: Bordsteinarbeiten

Bögen mit einem Radius kleiner gleich 12 m werden mit Kurvensteinen bzw. bei Rand- und Rasenkantensteinen mit entspr. geschnittenen Steinen gesetzt.
Bei Radien größer 12 m können gerade Steine der Länge 0,50 m verwendet werden.

1.10.110. Tiefbordstein T10/20 liefern,versetzen

Betonbordsteine nach DIN EN 1340, frost- und tausalzbeständig, liefern, fachgerecht und zeichnungsgemäß versetzen.
Qualität: D : I : T mit integrierten Abstandhaltern,
Bordsteine auf ein 20 cm dickes Betonbett mit Rückenstütze (15 cm) versetzen, einschl. notwendiger Schalung und sonstiger Erd- und Nebenarbeiten.
Das Betonfundament und die Rückenstütze sind mit der Expositionsklasse XF 1 laut DIN EN 206-1 und der Mindestdruckfestigkeit C 20/25 auszuführen.

Die Erdarbeiten sowie die Arbeitsraumverfüllung ist einzurechnen.

Bezeichnung:	TIEFBORDSTEIN T 10
Format:	T 10/20/100 T 10/20/50
Ausführung:	Grau

40,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.10.120. **Rundbordbordstein R 15/22/100, r= 2 cm liefern, einbauen**

Betonbordsteine R15/22/100, frost- und tausalzbeständig, liefern, fachgerecht und zeichnungsgemäß versetzen. r = 2 cm Bordsteine auf ein 20 cm dickes Betonbett mit Rückenstütze (15 cm) versetzen, einschl. notwendiger Schalung und sonstiger Erd- und Nebenarbeiten. In Bereichen mit einer angrenzenden 1-zeiligen Rinne ist das Betonfundament in einem Guss mit dem der Rinne herzustellen. Das Betonfundament und die Rückenstütze sind mit der Expositionsklasse XF 1 laut DIN EN 206-1 und der Mindestdruckfestigkeit C 20/25 auszuführen. In fix und fertiger Leistung, einschl. der Lieferung aller erforderlichen Materialien.

Bezeichnung: RUNDBORDSTEIN

Format: R 15/22/100

Ausführung: Quarz, hell gewaschen

Der Einbau von Radiensteinen ist einzukalkulieren

20,000 m ....

1.10.130. **Hochbordstein 15/25/100 liefern, einbauen**

Hochbordsteine 15/25/100, grau, frost- und tausalzbeständig, liefern, fachgerecht und zeichnungsgemäß versetzen.
Bordsteine auf ein 20 cm dickes Betonbett mit geschalter Rückenstütze (15 cm) versetzen, einschl. notwendiger Schalung und sonstiger Erd- und Nebenarbeiten.
Das Betonfundament ist in einem Guss auch als Auflager für die angrenzende Rinne bzw. Bänderung sowie das anschließende Pflasterband herzustellen. Die zwingend geforderte und einzusetzende Schalung wird nicht gesondert vergütet.
Das Betonfundament und die Rückenstütze sind mit der Expositionsklasse XF 1 laut DIN EN 206-1 und der Mindestdruckfestigkeit C 20/25 auszuführen.

Die Erdarbeiten sowie die Arbeitsraumverfüllung ist einzurechnen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Bezeichnung: HOCHBORDSTEIN

Format: HB 12-15/25/100

Ausführung: Grau

3,000 m ....

1.10.140. Flügelstein liefern und versetzen

Flügelsteine über 2 m links oder rechts von Profil Rundbord R15/22, r=2 auf HB 15/25, liefern u. verlegen, gemäß Ausführungsplanung mit Basaltvorsatz grau, liefern, fachgerecht versetzen. Bordsteine auf ein 20 cm dickes Betonbett mit Rückenstütze (15 cm) versetzen, einschl. notwendiger Schalung und sonstiger Erd- und Nebenarbeiten. Das Betonfundament und die Rückenstütze sind mit der Expositionsklasse XF 1 laut DIN EN 206-1 und der Mindestdruckfestigkeit C 20/25 auszuführen. Die Erdarbeiten sowie die Arbeitsraumverfüllung sind einzurechnen. In fix und fertiger Leistung, einschl. der Lieferung aller erforderlichen Materialien.

Die zwingend geforderte und einzusetzende Schalung wird nicht gesondert vergütet.

1,000 St ....

1.10.150. Bordsteine auf Passmaß trennen

Bordsteine (Tief-, Rund- und Hochbordsteine, Rinnenverbundsteine, Rinnensteine etc.) auf Passmaß oder auf Gehrung im Nassschneideverfahren für schräge oder gerade Anschlüsse trennen.
Das Schuttmaterial geht in das Eigentum des AN über und ist gemäß KrW/AbfG einer geeigneten Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen.

10,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.10.160. **Brückenendkopfstein 10-12/30 liefern, einbauen**

Brückenendkopfstein rechts bzw. links, mit Basaltvorsatz grau, frost- und tausalzbeständig, liefern, fachgerecht und zeichnungsgemäß versetzen.
Bordsteine auf ein 20 cm dickes Betonbett mit geschalter Rückenstütze (15 cm) versetzen, einschl. notwendiger Schalung und sonstiger Erd- und Nebenarbeiten.
Das Betonfundament ist in einem Guss auch als Auflager für die angrenzende Rinne bzw. Bänderung sowie das anschließende Pflasterband herzustellen. Die zwingend geforderte und einzusetzende Schalung wird nicht gesondert vergütet.
Das Betonfundament und die Rückenstütze sind mit der Expositionsklasse XF 1 laut DIN EN 206-1 und der Mindestdruckfestigkeit C 20/25 auszuführen.
Die Erdarbeiten sowie die Arbeitsraumverfüllung ist einzurechnen.

Die zwingend geforderte und einzusetzende Schalung wird nicht gesondert vergütet.

Bezeichnung: Brückenendkopfstein

Format: 10-12/30/100

Ausführung:mit Basaltvorsatz grau

In fix und fertiger Leistung, einschl. der Lieferung aller erforderlichen Materialien.

4,000 St ....

1.10.170. **1-zeilige Betonsteinpflasterrinne 24/16/14 liefern und versetzen**

Einzeiliges Betonsteinpflasterband 24/16/14 cm grau, ohne Fase liefern und gemäß Ausführungsplanung in Geraden und Radien auf Unterbeton C 20/25, d größergleich 20 cm fachgerecht versetzenund mit Zementmischung einschlämmen.
Die zwingend geforderte und einzusetzende Schalung wird nicht gesondert vergütet.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die Erdarbeiten sowie die Arbeitsraumverfüllung ist einzurechnen.

Format: 24 cm x 16 cm

Dicke: 14 cm

Farbe: grau

72,000 m ....

Hinweis: Winkelstüzwände

Betongüte: C 40/50
Expositionsklassen (außenseitig): XC4, XD1, XF2, WF
Expositionsklassen (Fußseitig): XC2, XF2, WF
Lastfall: angrenzende Böschung mit einer Böschungsneigung bis 30 grad.
Wandstärke: nach geprüfter statischer Berechnung sowie Herstellerangaben.
Fußstärke: nach geprüfter statischer Berechnung sowie Herstellerangaben.

1.10.180. **Geprüfte statische Berechnung für Winkelstützwände**

Erstellung einer geprüften statischen Berechnung für Winkelsützwände gemäß HOAI einschl. der Erstellung der Schal- und Bewehrungspläne sowie Stahllisten für die Arbeiten.
Die Ausführungsunterlagen sind durch einen zugelassen Prüfingenieur zu prüfen und freizugeben. Alle hierfür erforderlichen Kosten sind einzukalkulieren.
Die Unterlagen sind dem Auftraggeber 3-fach auszuhändigen.

1,000 psch .....

1.10.190. **Werkzeichnungen erstellen**

Erstellung von Werkzeichnungen zur technischen Abstimmung bestehend aus Längs-/Querschnitt und Draufsicht als Verlegeplan mit Fugeneinteilung. Für alle Winkelstützwände. Die

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Werkzeichnungen sind dem Auftraggeber zur Freigabe vorzulegen.				
		1,000	psch		.....
1.10.200.	**Bodenaushub im Bereich der Winkelstützwand, d=0,75 m** Bodenaushub, Homogenbereich E1 und E2, im Bereich der Winkelstützwändein einer Stärke bis zu 0,50 cm vorsichtig abschälen, laden und abfahren. Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen. Zuordnungsklasse Z2 (nach LAGA). DK 0 gemäß DepV Die Erschwernisse (z. B. Handschachtung) beim Aushub sind in den Einheitspreis einzurechnen. In unterschiedlichen Teilflächen und Abschnitten.				
		7,000	m3	.....	.....
1.10.210.	**Frostschutzschicht, d=0,50 m liefern und einbauen** Frostschutzmaterial gem. ZTV SoB-StB aus berochenem Natursteinschotter mit einer Körnung von 0/45 mm liefern und als Unterbau von Winkelstützwänden und Natursteinmauern höhen- und profilgerecht gemäß einbauen und so verdichten, dass an der Oberfläche ein Verformungsmodul EV2 von mindestens 120 MN/m² erreicht wird. Der entsprechende Nachweis ist durch den AN zu erbringen. Der Feinkornanteil < 0,063 mm darf im Lieferzustand max. 5 % betragen. Die Eignung des Materials nach den geltenden Richtlinien ist nachzuweisen.				
		5,000	m3	.....	.....
1.10.220.	**Frostfreies Streifenfundament C25/30 herstellen** Ortbetonfundament für Winkelstützwände herstellen. Zwingend notwendige Schalung ist in die Position mit einzukalkulieren. Fundamentbreite: bis zu 1,30 m Fundamenttiefe: bis zu 0,25 m, nach Herstellerangaben				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	In verschiedenen Einzellängen. Beton: C 25/30, XC2/XF1, F4	2,000	m3	.....	.....
1.10.230.	**Verankerung Winkelstützwände** Verankerung der einzelnen Elemente mittels Rundstahl (Durchmesser 14 mm) durch an den Winkelstützwänden werkseitig angebrachte Ösen durchführen. Nach Fertigstellung sind die Ösen umzuklopfen.	1,000	psch		.....
1.10.240.	**Fugenabdichtung Winkelstützwände** Fugenabdichtung der einzelnen Elemente mittels Isolierpappe (Bitumen) abdichten.	1,000	psch		.....
1.10.250.	**Winkelstützwand WSW Typ 105 b= 1,00 m** Winkelstützwand WSW Typ 105 gemäß DIN 206-1. DIN 1045-2 und 1045-4 aus Stahlbeton, in Breiten von 1,0 m, grau, Innenseite rau mit Transporthaken, Außenseite aus Sichtbeton, frost- und tausalzbeständig, liefern und fachgerecht und zeichnungsgemäß versetzen. Winkelstützwände auf ein 25 cm dickes Betonbett versetzen.	2,000	St	.....	.....
1.10.260.	**Winkelstützwand WSW Typ 155 b= 1,00 m** Winkelstützwand WSW Typ 155 gemäß DIN 206-1. DIN 1045-2 und 1045-4 aus Stahlbeton, in Breiten von 1,0 m, grau, Innenseite rau mit Transporthaken, Außenseite aus Sichtbeton, frost- und tausalzbeständig, liefern und fachgerecht und zeich				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	nungsgemäß versetzen. Winkelstützwände auf ein 25 cm dickes Betonbett versetzen.				
		3,000	St	.....	.....
	Summe 1.10. Straßenbauarbeiten				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.11. Ausstattungen und Bepflanzung

1.11.10. Füllstabgeländer, h=1100 mm incl. Verankerung

Geschweißtes Füllstabgeländer nach RiZ Gel 4 aus Stahl liefern und einbauen.
Abgerechnet wird nach Länge des Handlaufs zwischen den Achsen der Endpfosten bzw. Endstäbe.
Geländer für Brücke
Material: Stahl
Höhe des Geländers: 1100 mm
Ausbildung als Füllstabgeländer
Bewegungs- und Montagefugen nach Riz Gel 9 herstellen
Verankerung gemäß RiZ Gel 14.
Verankerung nach konstrukiver und statischer Erfordernis.
Unterfüllen der Pfosten gemäß ZTV-Ing 6-11
Korrosionsschutz:
Geländer feuerverzinken, zu beschichtende Fläche sweep-strahlen. Zwischenbeschichtung auf Epoxidharz-Grundlage nach Blatt 87, Sollschichtdicke 80 mym, Deckbeschichtung auf Polyurethan-Grundlage nach Blatt 87, Sollschichtdicke 80 mym.
Korrosionsschutzsystem gemäß ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A, Tabelle 4.3.2, Bauteilnummer 3.1c Geländer.
Deckschicht: Farbton DB 704, grau. Applikation durch Airless-Spritzen im Werk.
Unterfüllen der Pfosten gemäß ZTV-Ing 6-11.

18,000 m ....

1.11.20. Geländeranschluss herstellen

Herstellen und montieren einer Übergangskonstruktion zum Anschluss des neu herzustellenden Füllstabgeländers an das vorhandene Stahlgeländer im Bereich des Brückenendes.

Das vorhandene Geländer besteht aus einer Stahlkonstruktion mit senkrechten Füllstäben sowie durchgehenden horizontalen Ober- und Zwischenholmen.

Die Übergangskonstruktion ist an die vorhandene Geländergeometrie, insbesondere hinsichtlich Geländerhöhe,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Holmverlauf, Holmquerschnitten und Pfostenanordnung, anzupassen. Der Anschluss ist so auszubilden, dass ein optisch und funktional möglichst durchgehender Geländerverlauf entsteht.

Die Leistung umfasst insbesondere:

Aufmaß und Prüfung der vorhandenen Anschlussgeometrie vor Fertigung,

Herstellung und Lieferung sämtlicher erforderlicher Anschluss-, Übergangs- und Verbindungsteile aus Stahl,
Anpassen der Holmprofile und Herstellen höhengleicher Übergänge,
Herstellen der erforderlichen Schraub- bzw. Schweißverbindungen,
gegebenenfalls erforderliche Anschlusslaschen, Verbindungsmuffen und Verstärkungen,
Anpassen und Herstellen eines sicheren und kantenfreien Geländerabschlusses,

Korrosionsschutz sämtlicher neuen Stahlbauteile und nachträglich bearbeiteter Bereiche entsprechend dem Korrosionsschutzsystem des neuen Geländers,
Montage, Ausrichten und Befestigen der Übergangskonstruktion am neuen und vorhandenen Geländer.
Die Anschlusskonstruktion ist unter Berücksichtigung der auf das Geländer einwirkenden Lasten sowie der vorhandenen Bestandskonstruktion zu bemessen. Erforderliche konstruktive Anpassungen sind in einer Werkstatt- und Montageplanung darzustellen und vor Ausführung mit dem Auftraggeber abzustimmen.
Sämtliche für einen vollständigen, fachgerechten und dauerhaft gebrauchstauglichen Anschluss erforderlichen Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen.

1,000 psch .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.11.30. **Stabgitterzaun liefern, fachgerecht montieren, Erdfundament**

Stabgitterzaun, 1,20 m Sichthöhe gem. Ausführungsplanung inkl. Bodenfreiheit (5 cm) ab OK Gelände, Feldlänge 2,55 m liefern und fachgerecht montieren, wie nachstehend beschrieben:

Stabgitterzaun aus Stahlmatten,
waagerechter Doppeldraht 8 mm,
senkrechter Runddraht 6 mm (unten überstehend), Pfosten mit aufgeschweißter Abdeckkappe 3 mm dick, herstellen. Ausführung gemäß Ausführungsplanung.

Konstruktion:

- Stahlkonstruktion feuerverzinkt und pulverbeschichtet. Farbe RAL 7016 anthrazitgrau
-Maschenweite: 50/200 mm,
-Pfosten aus Vierkantrohr, rundkantig,
60 x 40 mm,
Wandstärke 2 mm,
-Verbindungsmittel (Schrauben etc.) aus Edelstahl

Eck- bzw. Endausbildungen werden gesondert vergütet.

Sichtschutzstreifen, Farbe = anthrazit, wetterfest sowie UV-beständig.

Kleinere Höhenversätze < 20 cm, die keine längeren Pfosten erforderlich machen, sind gleichmäßig auszuführen und werden nicht gesondert vergütet.

'.....'
Angebotenes Produkt

Ausführung:
Die Pfosten sind im Abstand von ca. 2,55 m in Betoneinzelfundamenten (Abmessungen gemäß statischer Erfordernis)" in C 12/15 höhen-, lot- und fluchtgerecht zu

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

versetzen. Die absolut rutschfeste und geräuschfreie Befestigung der Gittermatten in den Montageflanschen erfolgt mittels eines Klemmkeiles. Einflächtung von anthrazitfarbigen Sichtschutzstreifen auf der gesamten Zaunfläche.
Der Stabgitterzaun hat gem. Ausführungsplanung eine Sichthöhe von 2 m zu erfüllen. Die Posten mussen aufgrund der Montage zwischen den TB 8/50/100 eine Mindestlänge von 2,5 m erfüllen.

Die Montageanleitung des Herstellers ist einzuhalten. Der Aushub ist zu entsorgen.
für 1 m.

10,000 m ....

1.11.40. **Stabgitterzaun incl. Fußplatten liefern, fachgerecht montieren, Winkelstützen**

Stabgitterzaun, 1,20 m Sichthöhe gem. Ausführungsplanung inkl. Bodenfreiheit (5 cm) ab OK Winkelstütze, Feldlänge 2,55 m liefern und fachgerecht montieren, wie nachstehend beschrieben:

Stabgitterzaun aus Stahlmatten,
waagerechter Doppeldraht 8 mm,
senkrechter Runddraht 6 mm (unten überstehend), Pfosten mit aufgeschweißter Abdeckkappe 3 mm dick, herstellen. Ausführung gemäß Ausführungsplanung.

Konstruktion:
- Stahlkonstruktion feuerverzinkt und pulverbeschichtet. Farbe RAL 7016 anthrazitgrau
-Maschenweite: 50/200 mm,
-Pfosten aus Vierkantrohr, rundkantig,
60 x 40 mm,
Wandstärke 2 mm,
-Verbindungsmittel (Schrauben etc.) aus Edelstahl
. -Befestigung auf der Winkelstütze mittels Fußplatte und entsprechendem Befestigungmaterialien (Bolzen, etc.)

Eck- bzw. Endausbildungen werden gesondert vergütet.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Sichtschutzstreifen, Farbe = anthrazit, wetterfest sowie UV-beständig.

Kleinere Höhenversätze < 20 cm, die keine längeren Pfosten erforderlich machen, sind gleichmäßig auszuführen und werden nicht gesondert vergütet.

'.....'
Angebotenes Produkt

Ausführung:
Die Pfosten sind im Abstand von ca. 2,55 m incl Fuß- bzw. Ankerplatten auf den Winkelstützen anzubringen (Abmessungen gemäß statischer Erfordernis)" höhen-, lot- und fluchtgerecht zu versetzen. Die absolut rutschfeste und geräuschfreie Befestigung der Gittermatten in den Montageflanschen erfolgt mittels eines Klemmkeiles. Einflächtung von anthrazitfarbigen Sichtschutzstreifen auf der gesamten Zaunfläche.
Der Stabgitterzaun hat gem. Ausführungsplanung eine Sichthöhe von 2 m zu erfüllen.

Die Montageanleitung des Herstellers ist einzuhalten. Der Aushub ist zu entsorgen.
für 1 m.

4,500 m ....

1.11.50. **Eck- und Endausbildung liefern, einbauen**
Eck- und Endausbildung für Stabgitterzaun fachgerecht herstellen.
Matten kürzen und anpassen bzw. biegen. Korrosionsschutz bzw. Beschichtung an den Schnittstellen herstellen.
für 1 Stück.

8,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Hinweis: Beschilderungsarbeiten

Die Beschilderung erfolgt nach den einschlägigen Vorschriften und Richtlinien in Abstimmung mit der Verkehrsbehörde auf der Grundlage des Markierungs- und Beschilderungsplanes. Rohrpfosten aufstellen und neue Verkehrsschilder anbringen.
Verkehrsschilder nach StVO an Aufstellvorrichtungen nach Angabe des "AG" anbringen.
Verkehrsschilder der Größe 2 = 100% aus:

- Schildtyp ALFORM Typ
- 2 mm dicken Aluminium
- Zeichen voll retroreflektierend -RA 2 (Typ 2)
- Befestigung mit Schellen aus Aluminium
- Schrauben aus korrosionsbeständigem Stahl nach DIN 17440
- Werkstoffnr. 1.4571.

Alle Verkehrszeichen sind in Hochaufstellung unter Berücksichtigung der Aufstellmaße nach HAV, 13. Aufl. 1995 zu errichten, bzw. es ist den Festlegungen der Straßenverkehrsbehörde Folge zu leisten.
Das Aufstellen der Verkehrszeichen hat unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten zu erfolgen, im Zweifelsfall ist das Straßenverkehrsamt hinzuzuziehen.

Rohrpfosten als Rundrohrpfosten aus:

- Stahl feuerverzinkt, Schichtdicke mind. 60 my
- Außendurchmesser : 60 mm
- Wanddicke : 2,9 mm mit Erdanker (250 mm)
- Kopf wasserdicht verschlossen
- Das einkürzen der Pfosten ist einzukalkulieren

Bodenfreiheit von Verkehrszeichen:

Grundsätzlich:2.250 mm
Tiefaufstellung auf Verkehrsinsel

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

und Verkehrsteilern mit VZ 222:600 mm
Tiefaufstellung auf Verkehrsinsel
und Verkehrsteilern mit VZ 222 und VZ 605:100 mm
Grünstreifen:2.000 mm
Über der Fahrbahn:4.500 mm

Einzukalkulieren sind Fundamente aus:

- Ortbeton C 20/25
- Abmessung: 30 x 30 x 60 cm
- einschl. aller erforderlichen Erdarbeiten

Überschüssiger Aushub geht in Eigentum des AN über und ist einer geeigneten Entsorgung zu zuführen.

1.11.60. **Bodenhülsen liefern, einbauen**

Bodenhülsen mit Gewinde- und Spannring sowie Blindstopfen für Rohrpfosten ⦸ 60 mm, Grauguss EN-GJL-250, liefern und fachgerecht in Betonfundament setzten
Das Betonfundament ist mit der Expositionsklasse XF 1 laut DIN EN 206-1 und der Mindestdruckfestigkeit C 20/25 herzustellen.

2,000 St ....

1.11.70. **Rohrpfosten h= 4,50 m liefern und aufstellen**

Rohrpfosten, Kopf wasserdicht verschlossen, für Verkehrsschild(er) nach Angabe des Auftraggebers liefern, aufstellen einschl. der anfallenden Erdarbeiten. Umgebende Fläche entsprechend dem früheren Zustand wiederherstellen. Pfostenlänge 450 cm.

2,000 St ....

1.11.80. **Verkehrszeichen gemäß StVO liefern, montieren**

Verkehrszeichen gemäß StVO,
Abmessungen = 600 x 600 mm bzw. rund 600 mm
zwei- oder dreifarbig,
retroreflektierend Folie Typ 2, 2 mm dick,
randverstärkt durch Alu-Profilrahmen (Alform),

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und auf Rohrpfosten montieren. Ansonsten wie Hinweis.				
		2,000	St	.....	.....
	Summe 1.11. Ausstattungen und Bepflanzung				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.12. **Kontrollprüfungen**

1.12.10. **Plattendruckversuche ausführen**

Plattendruckversuche nach DIN 18134 entsprechend den Technischen Vorschriften auf besondere Anordnung des AG durch ein von diesem anerkannten Geotechniker ausführen lassen, einschließlich aller Nebenarbeiten, Gestellung der Hilfskräfte und Gegengewichte.
Abgerechnet wird nach den vorgelegten Laborberichten.
Plattendruckversuche, die nicht die erforderlichen Werte erreichen, gehen zu Lasten des AN und müssen vom AN wiederholt werden.

2,000 St ....

Hinweis: Optische Inspektion der Kanäle

Vor den optischen Inspektionen der Kanäle sind diese mittels HD-Verfahren zu reinigen. Das Räumgut ist dabei gemäß KrWG einer geeigneten Wiederverwertung bzw. Entsorgung zuzuführen.
Die Kanalreinigung darf der optischen Inspektion nicht mehr als einen Tag vorausgehen.
Dabei gelten nachfolgende Anforderungen an das Kanalreinigungsfahrzeug:

- 2-Mann Besatzung (geschulter Kanalreiniger)
- min. 13 cbm Behälter
- 150 bar / 320 l/min
- 1.500 cbm/h Vakuumpumpe
- Saugschlauchanlage 19 m
- Saugschlauch 100/125 mm
- 250 m Spülschlauch
- Saugtiefen bis zu 5 m
- Spezialdüsen für die Beseitigung von Verwurzelungen und starker und schwerer Ablagerungen sowie verkrusteten Materials, Steine usw.

Alle damit verbundenen Mehraufwendungen sind in die Einheits

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

preise einzurechnen.

1.12.20. **Optische Inspektion der Haltungen DN 200**

Optische Inspektion aller Leitungen durchführen und dem AG im geeigneten Videoformat übergeben.

12,000 m ....

1.12.30. **Dichtigkeitsprüfung der Kanalrohre DN 200**

Muffen in den Kanalhaltungen der Kanalrohre DN 200 Dichtigkeit nach DIN EN 1610 durch Luft prüfen, einschließlich aller Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen sowie Stellen und Vorhalten der erforderlichen Geräte.

Vor der beabsichtigten Dichtigkeitsprüfung der Muffen ist der Auftraggeber zu verständigen und vom Ergebnis der Prüfung eine Niederschrift anzufertigen.

Die Anzahl der Muffen richtet sich nach der Baulänge der vom AN eingebauten Rohre; aus diesem Grund wird als Abrechnungsgröße für die Muffenprüfungen die eingebaute Haltungslänge des jeweiligen Rohrquerschnitts vereinbart.
Die Prüfung ist vor der Abnahme durchzuführen. Die Prüfprotokolle sind dem Auftraggeber in digitaler Form zu übergeben.

12,000 m ....

1.12.40. **Dichtigkeitsprüfung für Schacht**

wie vor, jedoch:
Dichtigkeitsprüfung für alle Schächte nach DIN EN 1610 durchführen.

Alle Schacht-Anschlussleitungen werden mitgeprüft.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

sonst wie vor.

2,000 St ....

1.12.50. Kanalbestandsplan erstellen

Aufstellung und Lieferung der Bestandspläne der ausgeschriebenen Anlagen. Die Pläne sind nach den Aufmaßwerten aufzustellen und mit dem Auftraggeber abzustimmen. Nach Ausführung der Arbeiten sind im Bereich der Erd-, Rohrleitungs und Straßen-/Wegebauarbeiten elektronische Aufnahmen mit Angaben von Urgeländehöhe, Höhe Gelände, Höhe Rohrsohlen, Höhe Fließgerinne, Höhen der Bauwerksteile etc. bezogen auf NN zu erstellen und weiterzuverarbeiten. Die Lage der Rohrleitungen sowie aller neu erstellten Bauwerke ist, bezogen auf Gauß-Krüger-Koordinaten, ebenfalls elektronisch einzumessen.
Die Bestandsvermessung muss komplett von einem namentlich angegebenen öffentlich bestellten Vermessungs-Ingenieur ausgeführt werden. Die Aufmaße die im Rahmen der Bautätigkeit erstellt werden, brauchen nicht von einem öffentlich bestellten Vermessungs-Ingenieur aufgenommen werden.
Kabelleerrohre und Kabelschächte, die im Zuge der Baumaßnahme eventuell mit verlegt werden, sind ebenfalls höhen- und lagemäßig aufzunehmen. Hierbei sind jedoch nur Anfangs-, Endpunkt, Richtungsveränderungen der Leitungen sowie die Schachtmittelpunkte der Kabelzugschächte höhen- und lagemäßig einzumessen.
Vor Beginn der Arbeiten sind Details wie z.B. die zu verwendende Symbolik usw. mit dem Auftraggeber abzusprechen.
Die Bestandspläne sind nach Abschluss der Arbeiten auf Datenträger als DXF-File (ASCII Datei) oder wahlweise DWG-File einzureichen.
Die Bestandsvermessung ist auf das vorhandene Kanalkataster des AG abzustimmen.
Mit in den Einheitspreis einzukalkulieren ist die Datenaufbereitung und Übergabe aller zu vermessenden Punkte unter Berücksichtigung der vom "AG" festgelegten endgültigen Schachtnummerierung im Format Open Strakat.

1,000 psch .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 1.12.	**Kontrollprüfungen**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.13. **Stundenlohnarbeiten**

Hinweis: Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten werden nur nach ausdrücklicher Anweisung Genehmigung durch den AG anerkannt. Hierüber sind täglich Stundenzettel auszustellen und anerkennen zulassen. Die Abrechnung erfolgt nach Stunden.

Die nachstehenden Stundenlohnarbeiten bzw. Kontrollprüfungen sind grundsätzlich für alle Titel dieser Leistungsbeschreibung übertragbar.

1.13.10. **Stundenlohn, Schachtmeister**
Stundenlohn, Schachtmeister

10,000 h ....

1.13.20. **Stundenlohn, Bauvorarbeiter**
Stundenlohn eines Bauvorarbeiters.

10,000 h ....

1.13.30. **Stundenlohn, Facharbeiter.**
Stundenlohn eines Facharbeiters.

10,000 h ....

Hinweis: Gerätestunden

In den Einheitspreis einzurechnen

LKW : für die Abfuhr von Bodenmassen oder sonstiger Transporte, ein Kipper mit Allradantrieb einschl. der Gestellung des Fahrers.

Gerät : einschl. Gestellung des Maschinisten.

Diese Positionen kommen nur auf besondere Anweisung des

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	"AG" zur Anwendung. Die Abrechnung erfolgt nach Stunden.				
1.13.40.	**Stundensatz, Kompressor und Stemmhammer** Kompressor einschließlich Stemmhammer.	10,000	h	.....	.....
1.13.50.	**Stundensatz, Kehrmaschine** Stundensatz, Kehrmaschine	10,000	h	.....	.....
1.13.60.	**Stundensatz, Tieflöffelbagger mind. 0,4 m³.** Tieflöffelagger, Löffelinhalt mind. 0,4 m³.	10,000	h	.....	.....
	Summe 1.13. **Stundenlohnarbeiten**				**.....**
	Summe 1. **Ersatzneubau Brückenbauwerk 54 ..**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt:	**2023-09-12**	**Ersatzneubau BW 54 "Haus Langen" in Jülich**
LV:	**1**	**Ersatzneubau BW 54 "Haus Langen" in Jülich**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	**Ersatzneubau Brückenbauwerk 54 AKK Mühlenteich**	
1.1.	Baustelleneinrichtung	.....
1.2.	Technische Bearbeitung	.....
1.3.	Gerüste	.....
1.4.	Baufeldfreimachung	.....
1.5.	Erd- und Abbrucharbeiten	.....
1.6.	Sondierungs- und Verbauarbeiten	.....
1.7.	Wasserhaltung	.....
1.8.	Kanalbau- und Entwässerungsarbeiten	.....
1.9.	Brückenbau- und Stahlbetonarbeiten	.....
1.10.	Straßenbauarbeiten	.....
1.11.	Ausstattungen und Bepflanzung	.....
1.12.	Kontrollprüfungen	.....
1.13.	Stundenlohnarbeiten	.....
Summe 1.	**Ersatzneubau Brückenbauwerk 54 ..**	**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt:	**2023-09-12**	**Ersatzneubau BW 54 "Haus Langen" in Jülich**
LV:	**1**	**Ersatzneubau BW 54 "Haus Langen" in Jülich**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	**1**	
1.	Ersatzneubau Brückenbauwerk 54 AKK Mühlenteich	.....
	Summe LV 1 Ersatzneubau BW 54 "Haus Lang..	**.....**

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	.....	EUR
in Höhe von 19,00 %	.....	EUR
	.....	**EUR**

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 133