

## Angebotsaufforderung

### Inhaltsverzeichnis

**Projekt:** 1419      **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1      **Vorbereitende Tiefbauarbeiten**      **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Kurztext                                 | Seite |
|--------------|------------------------------------------|-------|
| 1.           | Bauvorbereitende und allgemeine Arbeiten | 10    |
| 1.1.         | Baustelleneinrichtung                    | 10    |
| 1.2.         | Verkehrssicherung                        | 12    |
| 1.3.         | Baufeld freimachen                       | 14    |
| 1.4.         | Tagelohnarbeiten                         | 15    |
| 1.5.         | Qualitätssicherung                       | 17    |
| 2.           | Geländemodellierung                      | 18    |
| 2.1.         | Erdarbeiten                              | 18    |
| 2.2.         | Winkelsteinwand                          | 24    |
| 2.3.         | Arbeitsplanum                            | 29    |
| 3.           | Kanalbau                                 | 29    |
| 3.1.         | Erdarbeiten                              | 29    |
| 3.2.         | Verbau und Wasserhaltung                 | 37    |
| 3.3.         | Rohrverlegung                            | 39    |
| 3.4.         | Schachtbauteile                          | 51    |
| 3.5.         | Untersuchungen und Prüfungen             | 61    |
| 4.           | Rückhalteanlage                          | 64    |
| 4.1.         | Erdarbeiten                              | 64    |
| 4.2.         | Füllkörperrigole                         | 68    |
| 4.3.         | Systemschächte Füllkörperrigole          | 70    |
| 4.4.         | Prüfung und Dokumentation                | 73    |
|              | Zusammenstellung                         | 75    |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 1419 FRW Ennigerloh  
LV: 1 Vorbereitende Tiefbauarbeiten Währung: EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

### Baubeschreibung

#### 01. Baumaßnahme

Die Stadt Ennigerloh plant den Neubau eines Feuerwehrgerätehauses (FWGH) für die freiwillige Feuerwehr. Gemeinsam mit dem Neubau des FWGH soll auch die Rettungswache des Kreises Warendorf neu errichtet werden. Für beide Nutzungen soll ein gemeinsames Gebäude mit wirtschaftliche Trennung und gemeinsame Außenanlagen erstellt werden, um maximale Synergieeffekte zu erzielen.

Das geplante Feuerwehrgerätehaus mit integrierter Rettungswache beinhaltet ein neues Gebäude für Verwaltung, Schulung und Fitness, sowie eine Fahrzeughalle mit den notwendigen Umkleiden und Sanitärräumen für den Alarmfall. Darüber hinaus sind in dem Gebäude Werkstätten und diverse weitere Räumlichkeiten untergebracht. In den Freianlagen wird ein Übungsturm verortet.

Das zur Bebauung vorgesehene Grundstück befindet sich innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 57 "Feuerwehrhaus Ennigerloh-Mitte". Das Grundstück befindet am Westrand von Ennigerloh im Bereich des Knotenpunktes B 475 / Zum Buddenbaum (K 23).

Grundstücksdaten:  
Gemarkung: Ennigerloh  
Flur: 034  
Flurstück: 109

Das Grundstück hat eine Größe von ca. 7.345 m<sup>2</sup> und wird bisher landwirtschaftlich genutzt.

Die verkehrstechnische Erschließung des Geländes erfolgt in erster Linie über die Straßen Zum Buddenbaum (K 23) und Bergstraße an der südwestlichen Ecke des Grundstücks. Eine direkte, reguläre Erschließung von der B 475 wird seitens des Landesbetriebes Straßen.NRW ausgeschlossen. Einzelne Verkehrsströme (Zufahrt aus Richtung Norden von der B475) werden ermöglicht. Eine Ausfahrt über diese Anschlussstelle ist aber nicht vorgesehen.

Versorgungsleitungen befinden in den angrenzenden öffentlichen Straßen. Anschlussmöglichkeiten für das Schmutzwasser an die öffentliche Mischwasserkanalisation sind in der B475 (Westring) gegeben. Das Niederschlagswasser soll über eine neu zu planende Leitung in das ca. 100 m westlich gelegene öffentliche Regenrückhaltebecken eingeleitet werden. Im Rahmen dieser Baumaßnahme wird der Regenwasserkanal vorerst bis zu einem Übergabeschacht an der südlichen Grundstücksgrenze hergestellt.

## Angebotsaufforderung

Projekt: 1419  
LV: 1

FRW Ennigerloh  
Vorbereitende Tiefbauarbeiten

Währung: EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

### 02. Auftraggeber

Die in der Leistungsbeschreibung zu diesen Ausschreibungsunterlagen beschriebenen Leistungen sind auszuführen im Auftrag und auf Rechnung der

Feuerwehrgerätehaus:  
Stadt Ennigerloh  
Fachbereich 4 - Planen, Bauen, Umwelt  
Gebäudemanagement  
Marktplatz 1, 59320 Ennigerloh

Rettungswache:  
Kreis Warendorf  
Amt für Hochbau und Immobilienmanagement  
Waldenburger Str. 2  
48231 Warendorf

### 03. Ort des Bauvorhabens

Das Grundstück befindet am Westrand von Ennigerloh im Bereich des Knotenpunktes B 475 / Zum Buddenbaum (K 23).



### 04. Art der auszuführenden Leistungen

Im Wesentlichen wurden folgende Leistungen ausgeschrieben:

- Abschieben des Oberbodens
- Herstellen der Baugrube für Gebäude mit Bodenaustausch
- Bodenaushub und -verwertung

## Angebotsaufforderung

Projekt: 1419 FRW Ennigerloh  
LV: 1 Vorbereitende Tiefbauarbeiten Währung: EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

- Modellierung des neuen Planums
- Durchführung von Bodenverbesserungsmaßnahmen
- Herstellen eines Arbeitsplanums im Bereich der Verkehrsflächen
- Herstellung der Schmutz- und Regenwasserkanalisation außerhalb des Gebäudes
- Regenwasserrückhalteanlage

### 05. Gliederung und Hinweise zur Leistungsbeschreibung

Die nachfolgende Leistungsbeschreibung zu diesem Bauvorhaben gliedert die auszuführenden Leistungen in gewerkespezifische Titel und Leistungspositionen (OZ). Die detaillierte Gliederung der weist das Inhaltsverzeichnis zur Leistungsbeschreibung aus.

### 06. Geplante Bauzeit

Die geplante Bauzeit ist in den Vertragsbedingungen festgelegt.

### 07. Bauablauf-/ Bauzeitenplan

Die vom AN geplanten Arbeiten auf der Baustelle und der Bauablauf sind durch den AN in einem detaillierten Bauablauf-/ Bauzeitenplan darzustellen. Dieser Plan ist dem AG spätestens 10 Arbeitstage vor Baubeginn zur Prüfung zu überreichen. Der AG behält sich vor, Änderungen im Bauablaufplan des AN vorzugeben. Der Bauablauf-/ Bauzeitenplan ist durch den AN bei Bedarf fortzuschreiben und zu aktualisieren. Das Aufstellen und die Fortschreibung des Planes werden nicht gesondert vergütet. Witterungsbedingter Arbeitsausfall (Schlechtwettertage) wird nur in Abstimmung mit dem AG für die Fortschreibung des Planes anerkannt.

Neben der vom Auftraggeber beauftragten Bauleitung wird auch ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator mit eingebunden. Diese erstellt einen SiGe-Plan, welcher vom AN bei der Aufstellung der Bauablaufplanung und bei der Umsetzung zu beachten ist.

### 08. Lagerflächen

Im unmittelbaren Umfeld der Baustelle stehen keine Flächen des AG zur Verfügung, die der Lagerung von Bodenmaterial dienen können. Flächen für die Baustelleneinrichtung und Baustoffe werden durch den Auftraggeber auf dem Baugrundstück zur Verfügung gestellt.

Für die Baustellendisposition und für die Preisermittlung ist davon auszugehen, dass Lagerflächen vom Auftragnehmer bereitgestellt werden müssen. Die sich hieraus ergebenden Aufwendungen und Transportwege sind bei der Preisermittlung zu berücksichtigen.

### 09. Oberflächenwasserableitung

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass das anfallende Oberflächenwasser im Baubereich jederzeit ungehindert und

## Angebotsaufforderung

Projekt: 1419 FRW Ennigerloh  
LV: 1 Vorbereitende Tiefbauarbeiten Währung: EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

schadlos ohne Beeinträchtigung Dritter zum ordnungsgemäßen Abfluss gebracht wird.

### 10. Ver-/ Entsorgung während der Bauzeit

Anschlussmöglichkeiten an Ver- u. Entsorgungsleitungen können vom AG nicht angeboten werden. Bei Bedarf hat der AN sich diese zu eigenen Lasten zu beschaffen.

Vor Beginn der Arbeiten hat der AN zu überprüfen, ob sich Leitungen im Baubereich befinden. Des Weiteren ist die genaue Lage der Leitungen gemeinsam mit den zuständigen Versorgungsunternehmen zu ermitteln. Eine besondere Vergütung für diesen Aufwand erfolgt nicht, ebenso kann hieraus keine Terminverlängerung begründet werden. Sofern Arbeiten in den Leitungszonen stattfinden müssen, sind die Leitungen nach Anweisung der Versorgungsunternehmen zu schützen.

Sollte der AN bei der Baudurchführung auf Leitungen oder Anlagen stoßen die nicht bekannt sind, dann hat er die Arbeiten so durchzuführen, dass diese Leitungen keinen Schaden nehmen. Der AG ist hierüber unverzüglich zu informieren.

### 11. Straßenreinigung und Staubminimierung

Die Verschmutzung der Verkehrsflächen im unmittelbaren und mittelbaren Bereich der Baustelle ist möglichst zu vermeiden. Nicht vermeidbare Verschmutzungen sind täglich, bei Bedarf auch mehrmals, durch eine ausreichende Straßenreinigung zu beseitigen. Die Kosten hierfür sind bei der Preisermittlung zu berücksichtigen, und werden nicht gesondert vergütet.

Bei der Baudurchführung sind bei Bedarf erforderliche Maßnahmen zur Minimierung von Staubentwicklungen durchzuführen. Hierzu zählen Maßnahmen wie kontinuierliche Wasserberieselung, Einsatz von Staubbindemitteln, Abdeckung von Boden- oder Schüttgutlagerungen, Aufstellung von vliesbehangenen Bauzäunen als Schutzwände, Reduzierung der Fallhöhe beim Umladen, etc.. Die damit verbundenen Aufwendungen sind die EP der Erd- und Kanalbauarbeiten einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

### 12. Sicherungs- und Schutzmaßnahmen

Alle Vorsorge- und Sicherungsmaßnahmen obliegen dem AN. Baugruben müssen gegenüber dem Straßenverkehr sowie dem Fußgängerverkehr ausreichend gesichert werden.

Einfriedungen, Beleuchtung, Einbauten, Bepflanzung etc.. Die vorhandenen Einfriedungen der angrenzenden Grundstücke, ggf. vorhandene Beleuchtungsmasten, andere Einbauten und Bepflanzungen sind im Zuge der Bauarbeiten vor Beschädigung zu schützen. Die hierfür erforderlichen Leistungen sind bei der Kalkulation des Angebotes zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet, sofern das Leistungsverzeichnis hierfür keine Leistungsposition vorsieht.

## Angebotsaufforderung

Projekt: 1419  
LV: 1

FRW Ennigerloh  
Vorbereitende Tiefbauarbeiten

Währung: EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Schutz von Bäumen und Strauchwerk im Baubereich  
Im Baustellenbereich befinden sich Bäume und Strauchwerk die gemäß Leistungsbeschreibung gegen mechanische Beschädigung geschützt werden müssen.  
In diesem Zusammenhang ist darauf zu achten, dass insbesondere Fahrbewegungen durch Transport- und Baugeräte mit möglichst großem Abstand zu den Baumstämmen vorgesehen werden, um das Wurzelwerk der Bäume nicht zu belasten.

### Sicherung Grenzzeichen

Vor Beginn der Bauarbeiten werden die sichtbaren Grenzmarkierungen durch den AN gemeinsam mit dem AG in der Örtlichkeit aufgesucht und ihr Bestand in einem Lageplan dokumentiert. Dieser Grenzzeichenplan wird dem AG zu Baubeginn übergeben.  
Die im Bestand festgestellten Grenzzeichen sind durch den AN während der Baudurchführung gegen Beschädigung oder Verlust zu sichern.  
Nach Abschluss der Baumaßnahme wird festgestellt, ob als Bestand dokumentierte Grenzzeichen fehlen. Fehlende Grenzzeichen werden auf Veranlassung des AG durch einen ÖbVI zu Lasten des AN wiederhergestellt.  
Die hierfür erforderlichen Leistungen sind bei der Kalkulation des Angebotes zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet sofern das Leistungsverzeichnis hierfür keine Leistungsposition vorsieht.

### Beschädigung von Anlagen Dritter

Eventuell entstandene Beschädigungen an Anlagen Dritter sind durch den AN mit dem Geschädigten zu regulieren.  
Eine Kostenübernahme oder Kostenbeteiligung durch den AG erfolgt nicht.

### 13. Fotodokumentation

Während der gesamten Baumaßnahme ist eine Digitalkamera auf der Baustelle vorzuhalten. Es sind damit alle bei der Ausführung relevanten Bauzustände zu dokumentieren. Die erstellten Digitalfotos sind dem AG zeitnah zur Verfügung zu stellen.

Die Digitalfotos müssen insbesondere folgende Punkte ausreichend dokumentieren:

- Bodenaustausch und Erdplanum
- Entwässerungsleitungen am offenen Graben
- Kreuzende Kabel und Leitungen
- Maßnahmen der Wasserhaltung/- Lenkung
- Hergestellte Baumschutzmaßnahmen
- Sonstige Bauzustände die sich mit dem Baufortschritt einer Überprüfung entziehen (vorstehende Auflistung ohne Anspruch auf Vollständigkeit).

Der AG behält sich vor, bei fehlender Foto-Dokumentation abgerechnete Leistungen nicht anzuerkennen.

## Angebotsaufforderung

Projekt: 1419 FRW Ennigerloh  
LV: 1 Vorbereitende Tiefbauarbeiten Währung: EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Eine gesonderte Vergütung für die Erstellung der Fotodokumentation erfolgt nicht. Die Fotos sind mit den anderen Dokumentationsunterlagen mit der Schlussrechnung digital zu übergeben.

### 14. Qualitätsprüfungen

#### Eignungsprüfungen

Sämtliche Eignungsprüfungen für Baustoffe sind dem AG mindestens 10 Tage vor Einbau vorzulegen.

#### Eigenüberwachung

Im Zuge der Baudurchführung hat der AN die in den Regelwerken zu den auszuführenden Arbeiten (z. B. ZTVen) vorgesehenen Eigenüberwachungen im erforderlichen Umfang durchzuführen.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen sind dem AG unaufgefordert, zeitnah und unentgeltlich zu übergeben.

#### Kontrollprüfungen

Kontrollprüfungen werden auf der Grundlage der geltenden Regelwerke durch den AG veranlasst. (Kontrollprüfungen ersetzen nicht die vertragsgemäß zu erbringende Eigenüberwachung).

Der AN ist bei der Durchführung der Kontrollprüfungen zur Mitwirkung und Hilfeleistungen verpflichtet (z.B. Probenahmen). Die Rückstellproben sind nach Abschluss der Kontrollprüfungen vom AN zu übernehmen und einer geeigneten Verwertung zuzu- führen.

Die Kontrolle der Verdichtung und Tragfähigkeit von ungebundenen Frostschutz- und Tragschichten erfolgt durch statische Lastplattendruckversuche.

### 15. Technische Regelwerke

Alle zur fachgerechten Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen anwendbaren DIN-Normen, Technische Lieferbedingungen (TL), Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV) und sonstige Regelwerke (z.B. DWA-Merkblätter) werden in der zum Eröffnungs- / Einreichungstermin gültigen Fassung Vertragsbestandteil, sofern sie nicht im Einzelfall ausdrücklich ausgeschlossen sind.

### 16. Technische Kontrolle

Der AN hat während der Bauzeit dem AG rechtzeitig die Fertigstellung einzelner Teilleistungen auch abschnittsweise, zur technischen Kontrolle anzuzeigen. Vor erfolgter Kontrolle dürfen die Arbeiten nicht fortgeführt werden. Vom AN verschuldete Wartezeiten werden nicht vergütet.

### 17. Ausführungsunterlagen

Der AG überreicht dem AN nach erfolgter Auftragserteilung die zum Bauvorhaben gehörigen und für die Ausführung freigegebenen Ausführungszeichnungen.

Dem AN obliegt es, für die Bauausführung ggf. darüber hinaus

## Angebotsaufforderung

Projekt: 1419 FRW Ennigerloh  
LV: 1 Vorbereitende Tiefbauarbeiten Währung: EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

erforderliche Unterlagen und Pläne zu erstellen/ zu beschaffen.

### 18. Dokumentation der Arbeiten

Tagesberichte

Der AN hat die

- Anzahl der eingesetzten Mitarbeiter
  - die auf der Baustelle vorgehaltenen und eingesetzten Geräte
  - die ausgeführten Arbeiten
  - besondere Vorkommnisse auf der Baustelle
  - die Materialverwendungen
  - die vorherrschenden Witterungsbedingungen
- täglich in Form von Bautagesberichten zu dokumentieren.  
Die Tagesberichte sind dem AG bei jedem Baustellenbesuch zur Einsicht vorzulegen. Der AG wird die Tagesberichte gegenzeichnen.

Gesamtdokumentation

Hierzu gehören u.a.

- Fachunternehmerklärung, Fachbauleitererklärung
- Konformitätserklärungen
- Bautagesberichte
- Protokolle
- Fotodokumentation
- Prüfzeugnisse über Verdichtung, Materialien etc.
- Datenblätter zu den eingebauten Materialien (z.B. Kanäle, Schächte, Leerrohre, Pflaster, Mauerscheiben etc.
- Revisionsunterlagen, Bestandspläne
- Einweisungsprotokolle

Diese Unterlage ist vor Abnahme digital und 1x in Papier dem Bauherrn zu übergeben.

### 19. Außervertragliche Leistungen

Für den Fall, dass außervertragliche Leistungen zur Ausführung angeordnet werden müssen, sind diese in Form eines Nachtragsangebotes anzubieten. Das Nachtragsangebot ist zeitnah zur Prüfung beim AG bzw. dem mit der Bauleitung beauftragten Ingenieurbüro und der Projektsteuerung vorzulegen. Die angebotenen außervertraglichen Leistungen dürfen erst nach erfolgter Beauftragung ausgeführt werden.

Zur Prüfung des Nachtragsangebotes sind die folgenden Unterlagen in digitaler Form einzureichen:

- Leistungsverzeichnis mit Leistungsbeschreibung, Mengenvordersätzen, Einheitspreisen sowie Endsummen mit separat ausgewiesener Mehrwertsteuer.
- Nachtragskalkulation mit Erläuterung und Nachweis der Kostenansätze von Lohn, Geräten. Material und sonstigen Kosten.

Bei der Preisermittlung sind die Preisermittlungsgrundlagen des beauftragten Hauptangebotes und die tatsächlich angefallenen Kosten zugrunde zu legen.

Materialaufwendungen und Fremdleistungen sind durch Rechnungen oder andere geeignete Belege lückenlos

## Angebotsaufforderung

Projekt: 1419 FRW Ennigerloh  
LV: 1 Vorbereitende Tiefbauarbeiten Währung: EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

nachzuweisen.

### 20. Abrechnung, Baustoffnachweis

Rechnungen sind kumuliert zu erstellen. Die Aufstellung der Massenermittlung hat zur jeder Abschlagsrechnung und zur Schlussrechnung nach der REB 23.003 zu erfolgen. Zu jeder Rechnung ist die Mengenermittlung zusätzlich zur Schriftform auf Datenträger als Datenart 11 zu übergeben.

Zur Abrechnung können nur Leistungen kommen, die auf gemeinsam erstellten und anerkannten Aufmaßen dokumentiert sind. Vergütet werden maximal die tatsächlich ausgeführten Leistungsmengen, wenn in den Positionsbeschreibungen keine geringeren Abrechnungsmaße vorgegeben sind. Abschlagsrechnungen sind maximal einmal monatlich zu stellen.

Nachweis der Baustoffe, Soll-Ist-Vergleich  
Als Nachweis für den Baustoffverbrauch ist bei Schüttgütern die unmittelbare, spätestens wöchentliche Vorlage von Lieferscheinen zur Unterschrift durch den Auftraggeber bzw. dem mit der Bauleitung beauftragten Ingenieurbüro gefordert. Lieferbelege sind in 2-facher Ausfertigung zur Unterschrift vorzulegen.

Der Auftragnehmer erhält die quitierte Ausfertigung zurück. Diese ist der Schlussrechnung als Beleg beizufügen.

Wiegekartennachweise müssen folgende Angaben enthalten:

Standort der Waage  
Datum und Uhrzeit der Wägung  
Name der Baustelle  
Art des Wägegutes  
Wiegescheinnummer  
eingedrucktes Brutto- und Taragewicht  
polizeiliches Kennzeichen des Fahrzeuges

Lieferscheine, die kein eingedrucktes Brutto- oder Taragewicht einer Waage enthalten, werden für die Abrechnung nicht anerkannt.

Mit der Schlussrechnung ist vom AN eine Auflistung aller Lieferscheine in Abhängigkeit der Materialarten zu erstellen und ein Soll-Ist-Vergleich durchzuführen.

### 21. Kampfmittel

Nach Auswertung der Luftbilder liegen keine erkennbaren Kampfmittelbelastungen vor.

Unabhängig hiervon, ist bei der Durchführung der Bauarbeiten auf außergewöhnliche Verfärbungen des Erdaushubmaterials oder verdächtige Gegenstände zu achten. In einem solchen Fall sind die Arbeiten sofort einzustellen und die örtliche Ordnungsbehörde oder die Polizei sind zu verständigen. Diese werden den zuständigen Kampfmittelbeseitigungsdienst

## Angebotsaufforderung

Projekt: 1419 FRW Ennigerloh  
LV: 1 Vorbereitende Tiefbauarbeiten Währung: EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

verständigen.

### 22. Umgang mit Abfall

Ziel ist die Abfallvermeidung und Fraktionierung der Reststoffe auf der Baustelle als Voraussetzung für ein späteres hochwertiges Recycling.

- Es liegt ein Abfallvermeidungskonzept vor oder es wird ein Abfallvermeidungskonzept erstellt.
- Alle Maßnahmen erfolgen unter Einhaltung der gesetzlichen Mindestvorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG).
- Die am Bauprozess Beteiligten werden bezüglich der Abfallvermeidung durch die Bauleitung geschult. Die Schulungsprotokolle werden an den Auftraggeber (AG) sowie den zuständigen DGNB Auditor übergeben.
- Baustoffe bzw. -abfälle werden mindestens in
  - mineralische Abfälle,
  - Wertstoffe,
  - gemischte Baustellenabfälle,
  - Problemabfälle und
  - gefährliche

Abfälle (z. B. asbesthaltige) getrennt und sind in hierzu eingerichteten Sammelstellen zu entsorgen. Die fachgerechte Trennung und Entsorgung ist durch den NU nachzuweisen.

- Die Bauleitung kontrolliert die korrekte Materialtrennung sowie die korrekte Nutzung der Sammelstellen.
- Die Einhaltung der o.g. Anforderungen wird durch Begehungsprotokolle, (Bautages-) Berichte oder andere geeignete Kontrollen erfolgen.
- Falls ein Logistikunternehmen eingebunden wird, so ist dieses bezüglich der Abfalltrennung allen am Bauprozess Beteiligten weisungsbefugt.

## 1. Bauvorbereitende und allgemeine Arbeiten

### 1.1. Baustelleneinrichtung

#### 1.1.10. Baustelle einrichten

Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird, betriebsfertig aufstellen, einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Für den AN erforderliche Baubüros, Unterkünfte, Sanitäreinrichtungen Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419                      **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1                                      **Vorbereitende Tiefbauarbeiten**                      **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet.  
 Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt diese Leistungspauschale für alle Leistungen des Leistungsverzeichnisses.  
 Zufahrt zur Baustelle ist vorhanden.  
 Die Abrechnung erfolgt pauschal mit:  
 30 % bei Einrichtung,  
 50 % nach Baufortschritt,  
 Rest (20 %) mit der Schlusszahlung nach Vorlage der vollständigen Dokumentation.

1,000 psch ..... ..

**1.1.20. Baustelleneinrichtung vorhalten**

Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich und nicht in gesonderte Leistungspositionen einzurechnen sind, sowie Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen, und dgl. soweit erforderlich Vorhalten, Unterhalten und Betreiben. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. sind ebenfalls mit dieser Position abgegolten.  
 Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt diese Leistungspauschale für alle Leistungen des Leistungsverzeichnisses.  
 Abgerechnet werden die Leistungen auf der Grundlage eines monatlichen Pauschalpreises. Leistungen unter der Zeitdauer von einem Monat, werden je Tag der Vorhaltung zu 1/30 des Pauschalpreises vergütet.

5,000 Mon ..... ..

**1.1.30. Baustelle räumen**

Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt diese Leistungspauschale für alle Leistungen der Leistungsverzeichnisses.  
 Die Abrechnung erfolgt zum Pauschalpreis.

1,000 psch ..... ..

## Angebotsaufforderung

Projekt: 1419 FRW Ennigerloh  
LV: 1 Vorbereitende Tiefbauarbeiten Währung: EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

**1.1.40. Bauzaun aufstellen und entfernen, Zaunhöhe 2,0 m**

Bauzaun nach Vorgabe des AG und der Arbeitssicherheitsvorschriften einschließlich der erforderlichen Pfosten standsicher aufstellen, während der Bauausführung unterhalten und nach Abschluss der Arbeiten entfernen.

Beim Rückbau ggf. entstehendes Aufbruchgut und nicht wiederverwendbares Material gemäß den abfallrechtlichen Vorschriften einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen.

Bauzaun aus Drahtgewebe-Bauzaunelementen.

Zaunhöhe = 2,00 m.

Mit 2 Zauntoren, breite min 4,0 m.

Bauzaun als Abtrennung des Baufeldes.

Abgerechnet wird die Länge des aufgestellten Bauzauns nach Aufmaß, mit folgenden Zahlungsschritten:

30 % bei Aufstellung,

50 % entsprechend dem Baufortschritt,

20 % nach Rückbau.

360,000 m

**Summe 1.1.**

**Baustelleneinrichtung**

**1.2. Verkehrssicherung**

**1.2.10. Baustellen- und Verkehrssicherung**

Eingerichtete Baustelle für die Dauer der Baumaßnahme entsprechend den verkehrsrechtlichen Anordnungen der zuständigen Behörde sichern, unterhalten und nach Abschluss der Bauarbeiten zurückbauen. Die Verkehrssicherungsmaßnahmen sind mit dem Baufortschritt ohne gesonderte Vergütung umzusetzen.

Hierzu gehören:

Verkehrsrechtliche Anordnung

Für jeden Bauabschnitt ist vom AN eine einzelne, gebührenpflichtige verkehrsrechtliche Anordnung bei der zuständigen Behörde zu beantragen / einzuholen. Die Antragsstellung einschließlich dem Erstellen erforderlicher Verkehrszeichenpläne und der ggf. erforderlichen Ortstermine obliegen dem AN und sind in den EP dieser OZ einzurechnen.

Verkehrszeichen / Beschilderungen

Beschaffen, Aufstellen, Unterhalten, Umbauen, Beleuchten und Zurückbauen der angeordneten Absperrungen,

Verkehrszeichen und Beschilderungen im Bereich der Baustelle, ihrer Nebenanlagen sowie der Umleitungsstrecken.

Der Fußgänger- und Fahrverkehr ist entsprechend den verkehrsrechtlichen Anordnungen sicherzustellen. Hierzu sind alle für den Verkehr bestimmten Verkehrsflächen, die auf den Verkehrsflächen befindlichen Einrichtungen von Versorgungsunternehmen, die angrenzenden Bäume und Grünflächen sowie die Beleuchtungs- und sonstigen Masten

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

freizuhalten.

### Bauzustandssicherung

Im Zuge der Bauausführung teilweise fertiggestellte bauliche Anlagen sind vor Beschädigung zu sichern (z. B. freistehende Fahrbahnrandanlagen, Schachtbauwerke etc.).

### Ausführung Beleuchtung

Die Ausführung der Absperrungsbeleuchtung hat elektrisch zu erfolgen. Die Funktion der gesamten Beleuchtung muss während der Dunkelheit sowie bei Nebel, Regen- und Schneefall sichergestellt werden.

### Winterdienst

Der AN ist während der gesamten Bauzeit für den Winterdienst in den von der Baustellentätigkeit betroffenen öffentlichen Verkehrsflächen verantwortlich.  
Der Winterdienst ist in Umfang und Qualität entsprechend dem Winterdienst des AG durchzuführen. Der Aufwand hierfür ist ebenfalls in den EP dieser OZ einzurechnen.

Bei der Ausführung der Baustellen- und Verkehrssicherung sind alle einschlägigen Gesetze und Richtlinien wie StVO, Richtlinien zu RSA, TL Baken, TL Warnleuchten u. a. zu berücksichtigen.

Die Baustellen- und Verkehrssicherung gilt für alle Leistungen des dieses Abschnittes des Leistungsverzeichnisses im Rahmen des Gesamt-Bauvorhabens.

Die Abrechnung erfolgt pauschal mit folgender Vergütungsstaffelung:

30 % bei Einrichtung,  
 50 % entsprechend dem Baufortschritt,  
 20 % mit der Schlusszahlung nach Vorlage der vollständigen Dokumentation.

1,000 psch ..... ..

### 1.2.20. Befahrbare Abdeckung für Baugrube

Befahrbare Abdeckung für Baugruben und Überfahrten einschließlich aller Schutzeinrichtungen z. B. für Überfahrten, Rohrleitungsgräben, etc. herstellen für die Dauer der Bauarbeiten vorhalten und wieder entfernen. Einschließlich der erforderlichen Auflagerausbildung und Herstellung der Anrampungen.  
 Ein geprüfter statischer Nachweis ist ohne gesonderte Vergütung vorzulegen.  
 Stahlplatte, Dicke: ca. 5 cm  
 Baubreite: 1 bis 4 m  
 Verkehrslast SLW 60  
 Das umversetzen der Abdeckung im Baustellenbereich wird nicht gesondert vergütet.  
 Abgerechnet wird die Fläche der zeitgleich abgedeckten Baugruben.

20,000 m² ..... ..

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

|                   |                          |  |  |       |
|-------------------|--------------------------|--|--|-------|
| <b>Summe 1.2.</b> | <b>Verkehrssicherung</b> |  |  | ..... |
|-------------------|--------------------------|--|--|-------|

### 1.3.      **Baufeld freimachen**

#### 1.3.10.      **Oberboden vor Abtrag mähen**

Rasenaufwuchs auf Oberboden vor dem Abtrag mähen. Das Mähgut ist einer Verwertung oder Entsorgung nach Wahl des AN zuzuführen.  
 Abgerechnet wird die gemähte Fläche nach Aufmaß.

|  |              |       |       |
|--|--------------|-------|-------|
|  | 7.350,000 m³ | ..... | ..... |
|--|--------------|-------|-------|

#### 1.3.20.      **Oberboden abtragen und lagern**

Oberboden mit Vegetationsdecke abtragen, im Baustellenbereich fördern und auf Flächen des AG lagern.  
 Oberboden in Mieten locker aufsetzen. Unrat vorher und während der Arbeiten aussondern und beseitigen. Unkraut während der Lagerzeit jeweils vor der Samenreife abmähen und zur Mulchung gleichmäßig verteilen.  
 Ansaat und Mähen einer Decksaat der Mieten ist in den EP einzurechnen.  
 Abtrag von Acker- und Wiesenflächen.  
 Abtragsflächen eben und geneigt.  
 Dicke des Oberbodens 30 - 60 cm  
 Transportentfernung bis 0,5 km.  
 Abgerechnet wird das Volumen der Oberbodenmiete nach Aufmaß.

|  |            |       |       |
|--|------------|-------|-------|
|  | 250,000 m³ | ..... | ..... |
|--|------------|-------|-------|

#### 1.3.30.      **Oberboden abtragen und verwerten**

Oberboden mit Vegetationsdecke abtragen, laden und von der Baustelle entfernen.  
 Den ausgehobenen Oberboden gemäß den abfallrechtlichen Vorschriften einer Verwertung oder Entsorgung nach Wahl des AN zuführen.  
 Die ordnungsgemäße Verwertung ist dem AG nachzuweisen. Eine Genehmigung nach dem KrWG für die Verwertung wird vorausgesetzt.  
 Im Falle der Entsorgung des Oberbodens ist der Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung unmittelbar zu erbringen.  
 Die Kosten für den Transport des Oberbodens, das Abladen, die Verwertungs- bzw. Deponiekosten und alle sonstigen Kosten sind in den EP einzurechnen. Wiegescheine sind dem AG vorzulegen.  
 Zuordnung des Bodens gemäß LAGA: Z0  
 Zuordnung des Bodens gemäß DepV: DK 0  
 Abtrag von Acker- und Wiesenflächen.  
 Abtragsflächen eben und geneigt.  
 Dicke des Oberbodens 30 - 60 cm  
 Abgerechnet wird nach anerkannten Wiegescheinen.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

|  |  |              |       |       |
|--|--|--------------|-------|-------|
|  |  | 3.100,000 m³ | ..... | ..... |
|--|--|--------------|-------|-------|

**1.3.40. Baum fällen, d > 15 - 30 cm**

Baum fällen und dazugehörigen Wurzelstock roden.  
 Schnittstelle höchstens 25 cm über Gelände.  
 Baum als Gefahrfällung mittels Steiger in Einzelstücken  
 abtragen und ohne Aufarbeitung außerhalb des Baugeländes  
 auf Flächen des AN zwischenlagern.  
 Alles Holz geht in Eigentum des AN über und ist zu verwerten.  
 Baum möglichst in dem Zeitraum vom 1.10 bis 28.2. fällen.  
 Wurzelstock fachgerecht gemäß den abfallrechtlichen  
 Vorschriften entsorgen.  
 Stammdurchmesser: d > 15 bis 30 cm,  
 (1 m über Gelände gemessen).  
 Abgerechnet wird die Anzahl der gefällten Bäume.

|  |            |       |       |
|--|------------|-------|-------|
|  | 1,000 Stck | ..... | ..... |
|--|------------|-------|-------|

**1.3.50. Schilder, Poller etc. aufnehmen, entsorgen**

Schild, Poller, Müllbehälter etc. inkl. Bodenhülse und/ oder  
 Betonfundament aufnehmen.  
 Das Aufbruchgut gemäß den abfallrechtlichen Vorschriften einer  
 Verwertung nach Wahl des AN inkl. Transportkosten und der  
 anfallenden Gebühren zuführen. Die ordnungsgemäße  
 Verwertung ist dem AG nachzuweisen.  
 Die Fundamentlöcher sind mit geeignetem Boden zu  
 verfüllen und zu verdichten. Der Füllboden wird im  
 Baugelände entnommen.

|  |            |       |       |
|--|------------|-------|-------|
|  | 1,000 Stck | ..... | ..... |
|--|------------|-------|-------|

|                   |                           |  |       |
|-------------------|---------------------------|--|-------|
| <b>Summe 1.3.</b> | <b>Baufeld freimachen</b> |  | ..... |
|-------------------|---------------------------|--|-------|

**1.4. Tagelohnarbeiten**

**Stundenlohnarbeiten**

Stundenlohnarbeiten  
 Die nachfolgend angegebenen Abrechnungssätze gelten für  
 die normale, tarifliche Arbeitszeit nach den jeweils geltenden  
 Tarifbestimmungen. Für Über-, Nacht-, Sonntags- und  
 Feiertagsstunden werden zusätzlich die tariflichen Aufschläge  
 vergütet. Die Auslösung wird nicht gesondert vergütet.  
 Die anfallenden Stunden werden auf Nachweis abgerechnet  
 und sind vorab bem AG anzumelden.

**1.4.10. Schachtmeister**

Schachtmeister

|  |          |       |       |
|--|----------|-------|-------|
|  | 10,000 h | ..... | ..... |
|--|----------|-------|-------|

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419      **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1      **Vorbereitende Tiefbauarbeiten**      **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|--------------|
| 1.4.20.      | <b>Baufacharbeiter</b><br>Baufacharbeiter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30,000 h | .....         | .....        |
| 1.4.30.      | <b>Bauhelfer</b><br>Bauhelfer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20,000 h | .....         | .....        |
|              | <b>Vorhaltung Maschinen und Geräte</b><br>Vorhaltung, Maschinen und Geräte<br>Die Vorhaltungskosten beinhalten Abschreibung und Verzinsung. Die Betriebskosten beinhalten die Betriebs- und Wartungsmaterialien, Reparaturkostenanteile, Überstundenanteile einschl. Bedienung. Für den Betrieb der Geräte werden Vorhalte- und Betriebskosten vergütet. Die Personalkosten der Bedienung werden nicht gesondert erstattet. Alle für den Einsatz vorgesehenen Geräte sind nachfolgend aufgeführt: |          |               |              |
| 1.4.40.      | <b>Hydraulikbagger &lt;= 30 to</b><br>Hydraulikbagger <= 30 to                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20,000 h | .....         | .....        |
| 1.4.50.      | <b>Minibagger bis 3,5 t</b><br>Minibagger bis 3,5 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10,000 h | .....         | .....        |
| 1.4.60.      | <b>Radlader</b><br>Radlader                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10,000 h | .....         | .....        |
| 1.4.70.      | <b>Allrad LKW 12 to</b><br>Allrad LKW 12 to                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20,000 h | .....         | .....        |
| 1.4.80.      | <b>Allrad LKW 8 to</b><br>Allrad LKW 8 to                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10,000 h | .....         | .....        |
| 1.4.90.      | <b>ND - Kompressor 6 m³/min.</b><br>ND - Kompressor 6 m³/min.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,000 h  | .....         | .....        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl                       | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge ME    | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------|
| 1.4.100.                           | <b>Flächenrüttler</b><br>Flächenrüttler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,000 h     | .....         | .....        |
| 1.4.110.                           | <b>Trennschneider</b><br>Trennschneider                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,000 h     | .....         | .....        |
| 1.4.120.                           | <b>Bohrhammer ( Hilti o. gleichw. )</b><br>Bohrhammer ( Hilti o. gleichw. )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5,000 h     | .....         | .....        |
| <b>Summe 1.4. Tagelohnarbeiten</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |               | .....        |
| <b>1.5.</b>                        | <b>Qualitätssicherung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |               |              |
| 1.5.10.                            | <b>Absteckung der Baumaßnahme</b><br>Der AN hat notwendigen Vermessungsarbeiten zur Durchführung der Gesamtleistung durchzuführen.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000 psch  | .....         | .....        |
| 1.5.20.                            | <b>Abrechnungs- und Bestandspläne</b><br>Digitalen Abrechnungs-/ Bestandsplan für die durchgeführten Erdarbeiten, Einbauten und Leitungsverlegungen im ETRS-Koordinaten- system herstellen. Die Aufmaße sind in Papierform und digital im DWG-Format als Geländemodell zu übergeben.                                                                                                                 | 1,000 psch  | .....         | .....        |
| 1.5.30.                            | <b>Plattendruckversuche</b><br>Plattendruckversuche nach DIN 18134 als Kontrollprüfung des AG von einem unabhängigen Gutachter auf besondere Anweisung durchführen lassen, einschl. der Gestellung der erforderlichen Hilfsmaterialien und Geräte. Auswertung und Darstellung der Messergebnisse.                                                                                                    | 10,000 Stck | .....         | .....        |
| 1.5.40.                            | <b>Dynamischer Plattendruckversuch</b><br>Dynamischen Plattendruckversuch nach der "technischen Prüfvorschrift für Boden und Fels im Straßenbau" TP BF-StB, Teil B 8.3 mit Hilfe des leichten Fallgewichtgerätes von einem unabhängigen Gutachter auf besondere Anweisung durchführen lassen, einschl. der Gestellung der erforderlichen Hilfsmaterialien und Geräte. Auswertung und Darstellung der |             |               |              |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419      **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1      **Vorbereitende Tiefbauarbeiten**      **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Messergebnisse.

20,000 Stck      .....      .....

### 1.5.50.      **Verdichtungsprüfung**

Rammsondierung zusätzlich zu den in der Baubeschreibung festgelegten Eigenüberwachungsprüfungen auf Anforderung und nach Angabe der Bauleitung.  
 Verdichtungsprüfung mit dem Künzelstab nach Angabe der Bauleitung durchführen. Personal- und Gerätebereitstellung, sowie die Auswertung und Darstellung der Messergebnisse sind in den EP einzukalkulieren.

5,000 Stck      .....      .....

---

**Summe 1.5.      Qualitätssicherung**      .....

---

**Summe 1.      Bauvorbereitende und allgem...**      .....

## 2.      Geländemodellierung

### 2.1.      Erdarbeiten

#### **Vorbemerkungen Erdbauarbeiten**

Hinweis zu den Mengen der Bodenbeseitigung  
 Die hier beschriebenen Bodenentsorgungspositionen beinhalten die Mengen aller Aushubpositionen über alle Titel der Leistungsbeschreibung.

Die Empfehlungen in den geotechnischen Berichten des Ingenieurbüros Urbanski & Versmold sind bei der Preisermittlung und der Bauausführung zu beachten.

Die Abrechnung der Bodenmassen für Bodenabtrag und Bodenauftrag erfolgt, wenn in den einzelnen Leistungspositionen nichts anderes vorgegeben ist, auf der Grundlage von Mengenberechnungen nach fester Masse gemäß Aufmaß im Abtragsprofil, aus Querprofilen, aus digitalen Geländemodellen oder gleichwertigen Berechnungsverfahren. Die Entsorgungsnachweise sind grundsätzlich vorzulegen und ein SOLL-IST-Vergleich zwischen Aufmaß und Wiegescheinen zu erstellen.

Die vermessungstechnische Erfassung der Zwischenbaustände und Zwischenhorizonte für die Abrechnung der Erdarbeiten ist vom AN in erforderlichem Umfang sicher zu stellen. Aus den Vermessungsdaten müssen insbesondere die Bodenmengen der unterschiedlichen Homogenbereiche hinreichend genau ermittelt werden. Die damit verbundenen Aufwendungen werden nicht gesondert vergütet. Sie sind in die EP der einzelnen OZ "Erdarbeiten" dieses Ordnungstitels einzurechnen.

## Angebotsaufforderung

|          |      |                               |              |
|----------|------|-------------------------------|--------------|
| Projekt: | 1419 | FRW Ennigerloh                |              |
| LV:      | 1    | Vorbereitende Tiefbauarbeiten | Währung: EUR |

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |       |       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-------|
| <b>2.1.10.</b> | <b>Boden ausheben, zwischenlagern für Bodenanalysen, HB 1-3</b><br><p>Überschüssiges, nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder nicht aufbereitetes Baggergut (im weiteren Bodenmaterial) gemäß DIN 18300, ZTVE-StB und Zeichnung profilgerecht lösen, ausheben, und auf Lagerflächen des AN transportieren und zwischenlagern.<br/>         Homogenbereiche gemäß Baugrundgutachten: HB 1 - HB 3<br/>         Boden zwischenlagern zwecks Durchführung von Bodenanalysen. Die Bodenanalytik wird vom einem extern vom Bauherrn beauftragten Gutachter durchgeführt. Die Abstimmung und die erforderlichen Zeiträume für die Bodenanalytik sind vom AN bei der Kalkulation zu berücksichtigen.<br/>         Die Beseitigung des Bodens erfolgt nach gesonderter OZ.<br/>         Abgerechnet wird das Aushubvolumen nach fester Masse auf der Grundlage von digitalen Geländemodellen.</p>           | 1.460,000 m³ | ..... | ..... |
| <b>2.1.20.</b> | <b>Boden von Zwischenlager Dritter und Bodenanalyse ausheben, beseitigen, HB 1-3, bis BM-F3*</b><br><p>Nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder nicht aufbereitetes Baggergut (im weiteren Bodenmaterial) von Zwischenlager lösen, ausheben.<br/>         Bodenmaterial laden und mit LKW des AN an eine Deponie gemäß DepV nach Wahl des AN zur Beseitigung überstellen.<br/>         Alle hiermit verbundenen Kosten sind in den EP einzurechnen.<br/>         Wiegescheine sind dem AG vorzulegen.<br/>         Bodenkennwerte:<br/>         Klassifizierung nach EBV: bis BM-3 / BM-F3*<br/>         Zuordnung des Bodens gemäß LAGA: bis Z2<br/>         Zuordnung des Bodens gemäß DepV: DK 0<br/>         Homogenbereiche gemäß Baugrundgutachten: HB 1 - HB 3<br/>         Abgerechnet wird die Beseitigung des Bodens nach Gewicht auf der Grundlage von anerkannten Liefernachweisen.</p> | 100,000 to   | ..... | ..... |
| <b>2.1.30.</b> | <b>Gelagerten Boden einbauen</b><br><p>Gelagerten Boden aus Profilabtrag und Aushub aus Leitungsgräben, Rückhalteanlage, Stützwänden etc. zur Geländemodellierung einbauen<br/>         Den ausgehobenen Boden in Auftragsstrecken profilgerecht einbauen und verdichten.<br/>         Abweichung von der Sollhöhe im Erdplanum +/- 3 cm.<br/>         Darüber hinaus gehende Vertiefungen mit geeigneten nichtbindigen Böden verfüllen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.100,000 m³ | ..... | ..... |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

**2.1.40. Zulage Bodenverbesserung**

Boden vor Einbau aufnehmen und lagenweise flächig verteilen. Bindemittel je Lage ausstreuen und einarbeiten.

Boden ist weitgehend steinfrei.

Steine mit einem Durchmesser > 50 mm entfernen.

Das Bindemittel ist mit ausreichend vielen Fräsübergängen in voller Höhe in den Boden einzumischen, bis eine gleichmäßige Färbung eintritt und der Boden eine krümelige Struktur aufweist.

Die Ausführung ist unter Beachtung des Merkblattes für Bodenverfestigung und Bodenverbesserung mit Bindemitteln (FGSV) sowie der ZTV E-StB für eine Qualifizierte Bodenverbesserung durchzuführen.

Eventuell notwendiger Wasserzusatz zum Schutz gegen Austrocknen des Bodens wird nicht gesondert vergütet.

Als Zulage zu Position "Boden einbauen"  
Bindemittel wird gesondert vergütet.

150,000 m³ ..... ..

**2.1.50. Boden zur Geländemodellierung liefern und einbauen**

Boden, liefern, profilgerecht einbauen, in Baugruben und unter Verkehrsflächen, standfest z.B. GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), verdichten, Verformungsmodul mind. EV2 80 MPa, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Mengenermittlung nach Auftragprofilen, Arbeiten mit Gerät.

Einbau Schichtdicke: bis 0,35 m

Einbau Höhen: bis 2,0 m

Klassifizierung nach EBV: BM-0, BG-0

Zuordnung des Füllbodens gemäß LAGA: Z0

Material: Vorsieb aus gebrochenem Naturstein o. glw.

Abgerechnet wird das Einbauvolumen nach fester Masse nach Aufmaß im Auftragsprofil.

450,000 m³ ..... ..

**2.1.60. FSS als Bodenaustausch unter Gebäude**

Material als Ersatz für unter dem Gebäude vorhandenen nicht tragfähigen Boden liefern und gemäß ZTV E-StB 17 mit einer Genauigkeit von +/-2 cm einbauen und verdichten.

Material: gebrochenes Naturgestein 0/45 mm

gemäß TL SoB-StB 04 und ZTV SoB-StB 04

Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen, die eingebaute Menge ist durch Lieferscheine nachzuweisen.

Einbaustärke bis 150 cm

Einbau in Lagen von 30 cm gem. ZTVE-StB 17

2.700,000 m³ ..... ..

## Angebotsaufforderung

Projekt: 1419 FRW Ennigerloh  
LV: 1 Vorbereitende Tiefbauarbeiten Währung: EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

### 2.1.70. Bindemittel für Bodenverbesserung

Bindemittel auf vorbereiteten Flächen für eine qualifizierte Bodenverbesserung mit geeignetem Fahrzeug ausstreuen. Dicht gelagerte bzw. halbfeste, fein- oder gemischtkörnige Böden eventuell aufreißen und zerkleinern. Steine mit einem Durchmesser > 50 mm entfernen. Das Bindemittel ist gleichmäßig in der in der Eignungsprüfung ermittelten Menge auf den anstehenden oder lagenweise geschütteten Boden aufzubringen. Das Einarbeiten des Bindemittels, das Verzahnen der einzelnen Einbaulagen und das Verdichten der behandelten Schicht wird in gesonderter Position vergütet. Die Arbeiten sind in Abstimmung mit dem Bodengutachter sowie unter Beachtung des Merkblattes für Bodenverfestigung und Bodenverbesserung mit Bindemitteln (FGSV) sowie der ZTV E-StB durchzuführen. Bindemittel zur Vorbemessung: 2 - 4 Vol.-% bezogen auf das Trockengewicht des Bodens. Die Bindemittelmenge ist in einer Eignungsprüfung für eine Qualifizierte Bodenverbesserung festzulegen. Die Kosten der Eignungsprüfung sind einzurechnen. Das Herstellen von Probeflächen ist in den Einheitspreis einzurechnen. Eventuelles Bewässern des Bodens zur Erzielung eines optimalen Wassergehaltes wird separat vergütet.

Bindemittel: 50% Kalk - 50% Zement

Bindemittelmenge: Gemäß Eignungsprüfung und Abstimmung mit dem AG.

260,000 to .....

### 2.1.80. Bindemittel einfräsen und Boden verdichten

Ausgestreutes Bindemittel auf gewachsenem Boden einarbeiten und in voller Höhe auf die geforderten Verdichtungskennwerte verdichten. Boden ist weitgehend steinfrei.

Das Bindemittel ist mit ausreichend vielen Fräsübergängen in voller Höhe in den Boden einzumischen, bis eine gleichmäßige Färbung eintritt und der Boden eine krümelige Struktur aufweist.

Das Einarbeiten hat mit einer Hochleistungsfräse zu erfolgen. Beim Fräsvorgang sind die Einbaulagen zu verzahnen. Flächen eben und geneigt

Stärke der Bodenverbesserung: 40 cm

Die Ausführung ist unter Beachtung des Merkblattes für Bodenverfestigung und Bodenverbesserung mit Bindemitteln (FGSV) sowie der ZTV E-StB für eine qualifizierte Bodenverbesserung durchzuführen.

Eventuell notwendiger Wasserzusatz zum Schutz gegen Austrocknen des Bodens wird nicht gesondert vergütet.

Geforderter Verdichtungsgrad: DPr > 97%

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Luftporengehalt: na < 12%  
 Verformungsmodul Ev2 > 70 MN/m<sup>2</sup>  
 Einaxiale Druckfestigkeit nach TP BF-StB  
 Teil B 11.5 > 0,5N/mm<sup>2</sup>,  
 Proben 28 Tage gelagert  
 Festigkeitsabfall nach 24h Wasserlagerung < 50 %  
 Proben 28 Tage gelagert  
 Festigkeitsabfall nach 24h Wasserlagerung < 50 %

Die Verdichtungskennwerte sind über die komplette Schichtstärke einzuhalten.

Anforderungen an die Oberflächengenauigkeit +/- 2 cm

Abrechnung erfolgt im verdichteten Zustand.

4.400,000 m<sup>2</sup> ..... ..

**2.1.90. Erdplanum herstellen und verdichten**

Herstellen eines Erdplanums unter Verkehrsflächen gem.  
 DIN 18035 Teil 6 und ZTVE Stb 17 mit einer Genauigkeit von  
 +/- 3 cm nachregulieren. Die Verdichtung auf 100% der  
 einfachen Proctordichte ist bei optimalem Wassergehalt gem.  
 ZTVE-StB 17 zu verdichten.

4.400,000 m<sup>2</sup> ..... ..

**2.1.100. Boden in Handarbeit (Zulage)**

Nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder nicht aufbereitetes  
 Baggergut (im weiteren Bodenmaterial) gemäß DIN 18300,  
 ZTVE, Zeichnung und Angaben des AG in Handarbeit  
 profilgerecht lösen und laden.  
 Abweichung von der Sollhöhe im Erdplanum +/- 3 cm. Darüber  
 hinaus gehende Vertiefungen mit geeigneten nichtbindigen  
 Böden verfüllen.  
 Die Durchführung der Leistung ist vorab mit dem AG  
 abzustimmen.  
 Abgerechnet wird das Aushubvolumen nach fester Masse nach  
 Aufmaß im Abtragsprofil als ZULAGE zu den Erdarbeiten der  
 Homogenbereiche HB 1 - HB 3 gemäß geotechnischem Bericht.

5,000 m<sup>3</sup> ..... ..

**2.1.110. Boden Suchschachtung**

Nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder nicht aufbereitetes  
 Baggergut (im weiteren Bodenmaterial) gemäß DIN 18300,  
 ZTVE und Zeichnung in Handarbeit profilgerecht lösen,  
 laden, und wieder einbauen.  
 Den ausgehobenen Boden in Auftragsstrecken profilgerecht  
 einbauen und verdichten.  
 Bodenkennwerte:  
 Zuordnung des Bodens gemäß LAGA: Z0  
 Zuordnung des Bodens gemäß DepV: DK 0  
 Homogenbereiche gemäß Baugrundgutachten: H1 - H3  
 Die Ausführungen in dem geotechnischen Bericht zur  
 Bodenbeschaffenheit sind bei der Preisbildung zu beachten.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge ME  | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|--------------|
|                 | Aushubtiefe: bis 1,5 m ab OK Gelände.<br>Erdarbeiten für Suchschachtungen im Bereich des Baufeldes.<br>Die Durchführung der Leistung ist vorab mit dem AG abzustimmen.<br>Abgerechnet wird das Aushubvolumen nach fester Masse nach Aufmaß im Abtragsprofil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 25,000 m³ | .....         | .....        |
| <b>2.1.120.</b> | <b>Abbruch Mauerwerk, in der Baugrube, Zulage</b><br>In der Baugrube vorgefundene Bauwerks-/ Fundamentreste abbrechen, ausheben und nach den abfallrechtlichen Vorschriften einer Verwertung zuführen.<br>Die ordnungsgemäße Verwertung des Aufbruchmaterials ist dem AG nachzuweisen.<br>Als ZULAGE zu den Aushubpositionen.<br>Abbruchgut besteht aus MAUERWERK unterschiedlicher Art.<br>Es darf nicht gesprengt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10,000 m³ | .....         | .....        |
| <b>2.1.130.</b> | <b>Abbruch Stahlbeton, in der Baugrube, Zulage</b><br>In der Baugrube vorgefundene Bauwerks-/ Fundamentreste abbrechen, ausheben und nach den abfallrechtlichen Vorschriften einer Verwertung zuführen.<br>Die ordnungsgemäße Verwertung des Aufbruchmaterials ist dem AG nachzuweisen.<br>Als ZULAGE zu den Aushubpositionen.<br>Abbruchgut besteht aus STAHLBETON unterschiedlicher Art.<br>Es darf nicht gesprengt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10,000 m³ | .....         | .....        |
| <b>2.1.140.</b> | <b>Längs- und Querhindernis &lt;= DA 160</b><br>Leistungszulage für das Arbeiten im Bereich von Kabel- und Leitungstrassen.<br>Einzukalkulieren ist das Freilegen der Kabel und Leitungen gemäß den Vorgaben der Versorgungsträger in Handarbeit,<br>die Sicherung freigelegter Kabel und Leitungen während der Bauarbeiten, das Liefern und Herstellen einer neuen Rohrzone aus Rheinsand sowie die Wiederverlegung von Trassenwarn- band.<br>Darüber hinaus sind in diese Position sämtliche Erschwernisse die bei den Bodenaushub-, den Verbau-, den Rohrverlege- und den Verfüllarbeiten entstehen einzurechnen. Es werden keine weiteren Zulagen oder Handschachtung vergütet.<br>Anzutreffende Kabel und Leitungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beleuchtungskabel</li> <li>- Stromkabel</li> <li>- Steuerkabel/Glasfaserkabel</li> <li>- Gasleitung</li> </ul> |           |               |              |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

- Wasserleitung  
 - Leerrohre  
 - Entwässerungskanäle  
 Leitung mit Außendurchmesser: <= DA 160.  
 Die Abrechnung erfolgt einmal in Längsrichtung der zu sichernden Leitungstrasse. Soweit mehrere Leitungen und Kabel in einer Trasse mit einem Abstand von 50 cm oder weniger angetroffen werden, erfolgt die Abrechnung nur einmal.

120,000 m ..... ..

**2.1.150. Längs- und Querhindernis > DA 160 <= DA 250**

Leistungszulage für das Arbeiten im Bereich von Kabel- und Leitungstrassen.  
 Einzukalkulieren ist das Freilegen der Kabel und Leitungen gemäß den Vorgaben der Versorgungsträger in Handarbeit,  
 die Sicherung freigelegter Kabel und Leitungen während der Bauarbeiten, das Liefern und Herstellen einer neuen Rohrzone aus Rheinsand sowie die Wiederverlegung von Trassenwarn- band.  
 Darüber hinaus sind in diese Position sämtliche Erschwernisse die bei den Bodenaushub-, den Verbau-, den Rohrverlege- und den Verfüllarbeiten entstehen einzurechnen. Es werden keine weiteren Zulagen oder Handschachtung vergütet.  
 Anzutreffende Kabel und Leitungen:  
 - Beleuchtungskabel  
 - Stromkabel  
 - Steuerkabel/Glasfaserkabel  
 - Gasleitung  
 - Wasserleitung  
 - Leerrohre  
 - Entwässerungskanäle  
 Leitung mit Außendurchmesser: > DA 160 <= DA 250.  
 Die Abrechnung erfolgt einmal in Längsrichtung der zu sichernden Leitungstrasse. Soweit mehrere Leitungen und Kabel in einer Trasse mit einem Abstand von 50 cm oder weniger angetroffen werden, erfolgt die Abrechnung nur einmal.

15,000 m ..... ..

---

**Summe 2.1. Erdarbeiten** .....

**2.2. Winkelsteinwand**

**2.2.10. Boden ausheben und zwischenlagern**

Boden gemäß DIN 18300, ZTVE, Zeichnung und Angaben des AG profilgerecht lösen, laden und auf Lagerflächen des AN transportieren und zwischenlagern.  
 Abweichung von der Sollhöhe im Erdplanum +/- 3 cm. Darüber hinaus gehende Vertiefungen mit geeigneten nichtbindigen

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge ME   | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------|
|                | <p>Böden verfüllen.<br/> Bodenkennwerte:<br/> Homogenbereiche gemäß Baugrundgutachten: HB 1 - HB 3<br/> Erdarbeiten zur Herstellung Stützmauern.<br/> Abgerechnet wird das Aushubvolumen nach fester Masse auf der Grundlage von Querprofilen oder gleichwertigen Berechnungsverfahren.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 65,000 m³  | .....         | .....        |
| <b>2.2.20.</b> | <p><b>Erdplanum herstellen und verdichten</b><br/> Erdplanum für Stützmauern vor Aufbringen der Frostschuttschicht bzw. des Profilausgleiches mit einer Genauigkeit von +/- 2 cm profilieren, ebnen und gem. ZTV E-StB verdichten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 150,000 m² | .....         | .....        |
| <b>2.2.30.</b> | <p><b>FSS Fundamentauflage Mauerscheiben, d= 0,30 m</b><br/> Frostschuttschicht für Bodenverbesserung liefern und einbauen.<br/> FSS aus Baustoffgemisch 0/45 mm<br/> Material: gebrochenes Naturgestein, Grauwacke (TL SoB-StB, Abschn. 2.2.)<br/> Die Frostschuttschicht muss dauerhaft ausreichend wasser-durchlässig sein.<br/> Durchlässigkeitsbeiwert <math>k_f = 1 \times 10^{-5}</math><br/> Die Filterstabilität ist nachzuweisen<br/> Erstellung der Frostschuttschicht erfolgt gemäß DIN 18 315 und ZTV SoB-StB.<br/> Profilgerechte Lage: Die Oberfläche der FSS darf von der Sollhöhe nicht mehr als <math>\pm 1,0</math> cm abweichen.<br/> Verhältnisswert der Verformungsmodulen <math>EV_2/EV_1 &lt; 2,2</math> ,<br/> Verdichtungsgrad: mind. <math>D_{Pr} 1,03</math>,<br/> Verformungsmodul <math>EV_2</math> auf der Oberfläche mind. 45 MPa,<br/> Frostschuttschicht als Fundamentauflage Mauerscheiben.<br/> Schichtdicke: 30 cm,<br/> Abgerechnet wird das Einbauvolumen nach fester Masse auf der Grundlage von Querprofilen oder gleichwertigen Berechnungsverfahren.</p> | 55,000 m³  | .....         | .....        |
| <b>2.2.40.</b> | <p><b>Betonfundament herstellen, C 25/30, d = 15 cm</b><br/> Ortbeton für Fundament der Mauerscheiben mit Schalung nach DIN 18331, liefern gem. statischer Berechnung, Zeichnung und Angabe des AG einbringen, verdichten, ebenflächig abziehen.<br/> Einschließlich Herstellung von Rundungen, Aussparungen, Vorsprüngen und Abschrägungen.<br/> Beton mit hohem Wassereindringwiderstand<br/> Beton C 25/30 DIN EN 206-1, DIN 1045-2, <math>w/z \leq 0,60</math><br/> Expositionsklassen: XC4, XF1<br/> Fundamentdicke <math>d = 15</math> cm.<br/> Fundament im Abstand von ca. 8 m mit einer durchgehenden Bewegungsfuge durch Trennschicht aus Bitumenpappe</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |               |              |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge ME              | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|--------------|
|                | versehen.<br>Abgerechnet wird das eingebaute Betonvolumen nach Aufmaß.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 93,000 m <sup>2</sup> | .....         | .....        |
| <b>2.2.50.</b> | <b>Erdfeuchte Estrichmischung</b><br>Herstellen und Einbauen einer erdfeuchten Estrichmischung als Versetzschiicht für die Winkelsteine nach Herstellerangaben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 84,000 m <sup>2</sup> | .....         | .....        |
| <b>2.2.60.</b> | <b>Drainagestrang liefern und herstellen inkl. Erdarbeiten</b><br>Drainagestrang aus Vollsickerrohr inkl. Rohrverbindung mit Dichtung liefern und in den zu verfüllenden Sickerstrang an der Unterkante des Mauerscheiben-Fundamentes gemäß Herstellerangaben fachgerecht verlegen.<br>Drainagestrang aus Kunststoff-Vollsickerrohr, Typ R 3 , PVC-U gemäß DIN 4262-1, mit DIBt - Zulassung, Nenn- Ringsteifigkeit mind. SN 8 DIN EN ISO 9 969, Schlitzbreite 2,5 mm, Nennweite DN 150 mm<br>Ggf. erforderliche Erdarbeiten werden nicht gesondert vergütet.<br>Das Drainagerohr mit Filtervlies umhüllen und mit Grauwacke-Filtersplitt 8/16 mm allseitig >15 cm über- schütten.<br>Abgerechnet wird die Länge des verlegten Drainagerohrs in der Rohrachse gemessen.                                                                                                                                                                                                | 105,000 m             | .....         | .....        |
| <b>2.2.70.</b> | <b>FSS zur Hinterfüllung</b><br>Frostschutzschicht zur Verfüllung von Baugruben liefern und einbauen.<br>FSS aus Baustoffgemisch 0/45 mm<br>Material: gebrochenes Naturgestein, Grauwacke (TL SoB-StB, Abschn. 2.2.)<br>Die Frostschutzschicht muss dauerhaft ausreichend wasser- durchlässig sein.<br>Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 1 \times 10^{-5}$<br>Die Filterstabilität ist nachzuweisen<br>Erstellung der Frostschutzschicht erfolgt gemäß DIN 18 315 und ZTV SoB-StB.<br>Profilgerechte Lage: Die Oberfläche der FSS darf von der Sollhöhe nicht mehr als $\pm 1,0$ cm abweichen.<br>Verhältniswert der Verformungsmodulen $EV_2/EV_1 < 2,2$ , Verdichtungsgrad: mind. DPr 1,03,<br>Verformungsmodul $EV_2$ auf der Oberfläche mind. 45 MPa,<br>Frostschutzschicht zur Hinterfüllung von Arbeitsräumen der Stützmauer.<br>Abgerechnet wird das Einbauvolumen nach fester Masse auf der Grundlage von Querprofilen oder gleichwertigen Berechnungsverfahren. | 46,000 m <sup>3</sup> | .....         | .....        |

## Angebotsaufforderung

|                 |      |                                      |                     |
|-----------------|------|--------------------------------------|---------------------|
| <b>Projekt:</b> | 1419 | <b>FRW Ennigerloh</b>                |                     |
| <b>LV:</b>      | 1    | <b>Vorbereitende Tiefbauarbeiten</b> | <b>Währung: EUR</b> |

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

**2.2.80.      Mauerscheiben, L=0,99m, H=1,05, Wd=25cm, Fuß erdseitig**

Mauerscheiben (MS) nach EUROCODE (EC 2), DIN EN 206 und DIN EN 15.258, aus Beton mit Entwässerungsfuge und Bewehrung nach statischer Erfordernis liefern.  
Mauerscheiben gemäß Ausführungsplan oder Angabe des AG höhen-,  
fluchtgerecht und engfugig auf gesondert beschriebenem Fundament einbauen.  
Fugen zwischen den einzelnen MS mit Bitumenschweißbahn abdichten.  
MS rückseitig mittels durch die Ösen geschobenen Bewehrungseisen miteinander verbinden.  
Mauerscheiben:  
- Betongüte min. C30/37(LP).  
- Expositionsklasse Erdseitig XC4, XD1, XF2.  
- Sichtfläche Vorderseite komplett, Erdseite bis 0,50 m unter Oberkante in Sichtbetonausführung (SB2).  
- Alle Kanten gefast, mittige Scheinfuge bei Baulängen 99 cm.  
- Farbe Betongrau.  
- Bodenkennwerte gemäß Bodengutachten.  
- Lastfall Stützwand für Böschungsabfangung mit:  
    - einer waagerechter Hinterfüllung,  
    - Verkehrslast von > 55 kN/m<sup>2</sup>,  
    - Schubkraft in Richtung OK Mauer von 100 kN,  
    - im Abstand von ca. > 0,5 m zu OK Mauerscheibe.  
- Einschließlich statischer Berechnung, geprüft durch einen zugelassenen Prüfstatiker (Ausführungsstatik).  
Die geprüfte statische Berechnung (Ausführungsstatik) ist dem AG in 2-facher Ausfertigung zu überreichen.

Abmessungen:  
- Baulänge = 99 cm  
- MS Oberkannte waagerecht  
    - Höhe linke/rechte Steinseite = 1,05 m  
- Wanddicke = min. 25 cm (nach ZTV-Ing.)  
- MS mit Fuß zur Erdseite,  
- Fußlänge gemäß Statik  
Abgerechnet wird die Länge der hergestellten Stützmauer aus Mauerscheiben.

11,000 Stck      .....      .....

**2.2.90.      Mauerscheiben, L=0,99m, H=1,30, Wd=25cm, Fuß erdseitig**

Mauerscheiben (MS) nach EUROCODE (EC 2), DIN EN 206 und DIN EN 15.258, aus Beton mit Entwässerungsfuge und Bewehrung nach statischer Erfordernis liefern.  
Mauerscheiben gemäß Ausführungsplan oder Angabe des AG höhen-,  
fluchtgerecht und engfugig auf gesondert beschriebenem Fundament einbauen.  
Fugen zwischen den einzelnen MS mit Bitumenschweißbahn abdichten.  
MS rückseitig mittels durch die Ösen geschobenen Bewehrungseisen miteinander verbinden.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Mauerscheiben:  
 - Betongüte min. C30/37(LP).  
 - Expositionsklasse Erdseitig XC4, XD1, XF2.  
 - Sichtfläche Vorderseite komplett, Erdseite bis 0,50 m unter Oberkante in Sichtbetonausführung (SB2).  
 - Alle Kanten gefast, mittige Scheinfuge bei Baulängen 99 cm.  
 - Farbe Betongrau.  
 - Bodenkennwerte gemäß Bodengutachten.  
 - Lastfall Stützwand für Böschungsabfangung mit:  
   - einer waagerechter Hinterfüllung,  
   - Verkehrslast von > 55 kN/m<sup>2</sup>,  
   - Schubkraft in Richtung OK Mauer von 100 kN,  
   - im Abstand von ca. > 0,5 m zu OK Mauerscheibe.  
 - Einschließlich statischer Berechnung, geprüft durch einen zugelassenen Prüfstatiker (Ausführungsstatik).  
 Die geprüfte statische Berechnung (Ausführungsstatik) ist dem AG in 2-facher Ausfertigung zu überreichen.  
 Abmessungen:  
 - Baulänge = 99 cm  
 - MS Oberkante waagerecht  
   - Höhe linke/rechte Steinseite = 1,30 m  
 - Wanddicke = min. 25 cm (nach ZTV-Ing.)  
 - MS mit Fuß zur Erdseite,  
 - Fußlänge gemäß Statik  
 Abgerechnet wird die Länge der hergestellten Stützmauer aus Mauerscheiben.

61,000 Stck      .....      .....

**2.2.100.      Mauerscheiben, L=0,99m, H=1,55, Wd=25cm, Fuß erdseitig**

Mauerscheiben (MS) nach EUROCODE (EC 2), DIN EN 206 und DIN EN 15.258, aus Beton mit Entwässerungsfuge und Bewehrung nach statischer Erfordernis liefern.  
 Mauerscheiben gemäß Ausführungsplan oder Angabe des AG höhen-,  
 fluchtgerecht und engfugig auf gesondert beschriebenem Fundament einbauen.  
 Fugen zwischen den einzelnen MS mit Bitumenschweißbahn abdichten.  
 MS rückseitig mittels durch die Ösen geschobenen Bewehrungsseisen miteinander verbinden.  
 Mauerscheiben:  
 - Betongüte min. C30/37(LP).  
 - Expositionsklasse Erdseitig XC4, XD1, XF2.  
 - Sichtfläche Vorderseite komplett, Erdseite bis 0,50 m unter Oberkante in Sichtbetonausführung (SB2).  
 - Alle Kanten gefast, mittige Scheinfuge bei Baulängen 99 cm.  
 - Farbe Betongrau.  
 - Bodenkennwerte gemäß Bodengutachten.  
 - Lastfall Stützwand für Böschungsabfangung mit:  
   - einer waagerechter Hinterfüllung,  
   - Verkehrslast von > 55 kN/m<sup>2</sup>,  
   - Schubkraft in Richtung OK Mauer von 100 kN,  
   - im Abstand von ca. > 0,5 m zu OK Mauerscheibe.  
 - Einschließlich statischer Berechnung, geprüft durch einen zugelassenen Prüfstatiker (Ausführungsstatik).  
 Die geprüfte statische Berechnung (Ausführungsstatik) ist dem

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

AG in 2-facher Ausfertigung zu überreichen.

Abmessungen:

- Baulänge = 99 cm
- MS Oberkannte waagerecht
  - Höhe linke/rechte Steinseite = 1,55 m
- Wanddicke = min. 25 cm (nach ZTV-Ing.)
- MS mit Fuß zur Erdseite,
- Fußlänge gemäß Statik

Abgerechnet wird die Länge der hergestellten Stützmauer aus Mauerscheiben.

|  |             |  |  |  |
|--|-------------|--|--|--|
|  | 29,000 Stck |  |  |  |
|--|-------------|--|--|--|

|                   |                        |  |  |  |
|-------------------|------------------------|--|--|--|
| <b>Summe 2.2.</b> | <b>Winkelsteinwand</b> |  |  |  |
|-------------------|------------------------|--|--|--|

### 2.3. Arbeitsplanum

#### 2.3.10. Erdplanum herstellen

Erdplanum vor Einbau des Recyclingmaterials mit einer Genauigkeit von +/- 2 cm profilieren, ebnen und gem. ZTV E-StB verdichten. Überschüssiges Material ohne gesonderte Vergütung entfernen.  
Abgerechnet wird die Fläche des hergestellten Planums nach Aufmaß.

|  |              |  |  |  |
|--|--------------|--|--|--|
|  | 4.400,000 m² |  |  |  |
|--|--------------|--|--|--|

#### 2.3.20. FSS Arbeitsplanum Verkehrsflächen

Material für Arbeitsplanum nach dem Abschieben des Oberbodens, dem Modellieren des Geländes und Bodenstabilisierung mit Herstellung eines Planums gemäß ZTV E-StB 09 mit einer Genauigkeit von +/-2 cm liefern, einbauen und verdichten.  
Material: gebrochenes Naturgestein 0/32 mm gemäß TL SoB-StB 04 und ZTV SoB-StB 04  
Verformungsmodul  $E_{v2} > 100 \text{ MN/m}^2$   
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen, die eingebaute Menge ist durch Lieferscheine nachzuweisen.  
Einbaustärke = 20 cm

|  |            |  |  |  |
|--|------------|--|--|--|
|  | 880,000 m³ |  |  |  |
|--|------------|--|--|--|

|                   |                      |  |  |  |
|-------------------|----------------------|--|--|--|
| <b>Summe 2.3.</b> | <b>Arbeitsplanum</b> |  |  |  |
|-------------------|----------------------|--|--|--|

|                 |                            |  |  |  |
|-----------------|----------------------------|--|--|--|
| <b>Summe 2.</b> | <b>Geländemodellierung</b> |  |  |  |
|-----------------|----------------------------|--|--|--|

### 3. Kanalbau

#### 3.1. Erdarbeiten

## Angebotsaufforderung

Projekt: 1419 FRW Ennigerloh  
LV: 1 Vorbereitende Tiefbauarbeiten Währung: EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

### Vorbemerkungen Erdarbeiten Kanalbau

Beim Erdaushub verursachte mechanische Schäden und verursachte Schäden durch Verwendung von Schwingungsverdichtungsgeräten in der Nähe von Gebäuden und Bauwerken gehen zu Lasten des AN.

#### Abrechnung Kanalbau:

Die Ausführung der Grabenbreiten hat nach DIN EN 1610 für geböschte oder verbaute, senkrechte Gräben zu erfolgen. Bei verbauten Gräben erfolgt die Abrechnung nach DIN EN 1610 zuzügl. 2 x 15 cm für den Verbau.

Mehraushub und Mehrverfüllung für Schächte und Bauwerke wird unter folgenden Voraussetzungen nicht gesondert vergütet: Innendurchmesser bzw. Lichte Weite der Schächte bis 1,25 m Innendurchmesser bzw. Lichte Weite der Schächte bis 1,50 m bei gleichzeitigem Haltungsneubau mit Rohren > DN 600 und Verwendung von Tangentialschächten.

Für Schächte und Schachtsonderbauwerke, die nicht unter die v.g. Regelung fallen, wird wie folgt abgerechnet:

Baugrube verbaut: Außenkante Bauwerk + 0,70 m  
unabhängig von der Verbauart

#### Ausschachtungstiefen:

Die Ausschachtungstiefen werden ab OK stabilisiertem Erdplanum ermittelt.

Im Falle einer geforderten tiefengestaffelten Abrechnung des Kanalgrabenaushubs hat die Ermittlung der Ausschachtungstiefen rechnerisch nach dem Strahlensatz zu erfolgen. Die so ermittelten Boden-Teilmenen sind den infrage kommenden Position zuzuordnen.

#### Abrechnung bei Doppel-/Mehrfachgraben:

Die Abrechnung der Erdarbeiten für den Bereich der Doppel-/Mehrfachgräben hat anteilig jeweils für Schmutz- und Regenwasserkanal zu erfolgen.

Leistungen, die den Doppel-/Mehrfachgraben einmal punktuell betreffen, wie Leitungsquerungen werden für den Doppel-/Mehrfachgraben nur einmalig vergütet und müssen ebenfalls anteilig aufgeteilt werden. Gleiches gilt auch für längslaufende Leistungen wie Längshindernisse.

#### Kontrollprüfungen

Der AG behält sich vor mittels Kontrolluntersuchung die Verdichtung der Kanalbettung und der Leitungszone zu prüfen.

### 3.1.10. Boden ausheben, zwischenlagern für Bodenanalysen, T = 0 - 1,25 m

Überschüssiges, nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder nicht aufbereitetes Baggergut (im weiteren Bodenmaterial) nach dem flächigen Abtrag der belasteten Bodenschichten für Baugruben und Kanalgräben gemäß DIN 18300, DIN EN 1610 und Zeichnung profilgerecht ausheben und auf Lagerflächen des AN transportieren und zwischenlagern.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Bodenkennwerte:  
 Homogenbereiche gemäß Baugrundgutachten: HB 1 - HB 3  
 Boden zwischenlagern zwecks Durchführung von  
 Bodenanalysen.  
 Die Ausführungen in dem Baugrundgutachten zur  
 Bodenbeschaffenheit sind bei der Preisbildung zu beachten.  
 Baugrube ohne Verbau mit senkrechten Grabenwänden  
 Baugrubentiefen: von 0 - 1,25 m.  
 Boden zwischenlagern zwecks Durchführung von  
 Bodenanalysen.  
 Die Beseitigung des Bodens erfolgt nach gesonderter OZ.  
 Abgerechnet wird das Aushubvolumen nach fester Masse auf  
 der Grundlage von Querprofilen oder gleichwertigen  
 Berechnungsverfahren.

350,000 m³ ..... ..

**3.1.20. Boden ausheben, zwischenlagern für Bodenanalysen, T = 0 - 5 m**

Überschüssiges, nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder nicht  
 aufbereitetes Baggergut (im weiteren Bodenmaterial) nach dem  
 flächigen Abtrag der belasteten Bodenschichten für Baugruben  
 und Kanalgräben gemäß DIN 18300, DIN EN 1610 und  
 Zeichnung profilgerecht ausheben und auf Lagerflächen des AN  
 transportieren und zwischenlagern.  
 Bodenkennwerte:  
 Homogenbereiche gemäß Baugrundgutachten: HB 1 - HB 3  
 Boden zwischenlagern zwecks Durchführung von  
 Bodenanalysen.  
 Die Ausführungen in dem Baugrundgutachten zur  
 Bodenbeschaffenheit sind bei der Preisbildung zu beachten.  
 Baugrube verbaut  
 Baugrubentiefen: von 0 - 4 m.  
 Boden zwischenlagern zwecks Durchführung von  
 Bodenanalysen.  
 Die Beseitigung des Bodens erfolgt nach gesonderter OZ.  
 Abgerechnet wird das Aushubvolumen nach fester Masse auf  
 der Grundlage von Querprofilen oder gleichwertigen  
 Berechnungsverfahren.

1.180,000 m³ ..... ..

**3.1.30. Stabilisierungsschicht 0/32 liefern und einbauen**

Stabilisierungsschicht als Ersatz für im Bereich der Baugruben-  
 sohle vorgefundenen ungeeigneten und nicht ausreichend  
 tragfähigen Boden liefern und gemäß ZTVE-StB einbauen und  
 verdichten.  
 Der erforderliche Verdichtungsgrad ist gemäß ZTVE-StB  
 nachzuweisen.  
 Schichtdicke: ca. 10 - 30 cm.  
 Die Abmessungen der Bodenaushubpositionen werden der  
 Abrechnung zugrunde gelegt.  
 Materialart:  
 gebrochenes Natursteinmaterial 0/32 mm,  
 aus Primärbaustoff gemäß Ersatzbaustoffverordnung.  
 Klassifizierung nach EBV: BM-0/BG-0.  
 Zuordnung des Materials gemäß LAGA: Z0.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Die geforderte Qualität des Materials ist vor Beginn der Arbeiten nachzuweisen.

Abgerechnet wird das Einbauvolumen nach fester Masse nach Aufmaß im Auftragsprofil.

80,000 m³ ..... ..

**3.1.40. Stabilisierungsschicht 80/120 liefern und einbauen**

Stabilisierungsschicht als Ersatz für im Bereich der Baugrubensohle vorgefundenen ungeeigneten und nicht ausreichend tragfähigen Boden liefern und gemäß ZTVE-StB einbauen und verdichten.

Der erforderliche Verdichtungsgrad ist gemäß ZTVE-StB nachzuweisen.

Schichtdicke: ca. 10 - 30 cm.

Die Abmessungen der Bodenaushubpositionen werden der Abrechnung zugrunde gelegt.

Materialart:

gebrochenes Natursteinmaterial, Grobschlag 80/120. aus Primärbaustoff gemäß Ersatzbaustoffverordnung.

Klassifizierung nach EBV: BM-0/BG-0.

Zuordnung des Materials gemäß LAGA: Z0.

Die geforderte Qualität des Materials ist vor Beginn der Arbeiten nachzuweisen.

Abgerechnet wird das Einbauvolumen nach fester Masse nach Aufmaß im Auftragsprofil.

40,000 m³ ..... ..

**3.1.50. Geotextil GRK 3**

Geotextilvlies frei Baustelle liefern und sach- und fachgerecht nach Ausführungsplanung bzw. nach Angabe des AG verlegen.

Materialeigenschaften:

Anwendung im Leitungsbau nach EN 13255:2016,

Streifenzugprüfung längs/ quer: 12,5 kN/m

Höchstzugkraftdehnung min. 62% (in Längsrichtung)

Durchdruckkraft (CBR-Prüfung) min. 2200 N

Geotextilrobustheitsklasse (GRK): 3

Einbau der Einzelbahnen mit 50 cm Überlappung;

Das Vlies darf nicht direkt befahren werden und ist im Vor-Kopf-Verfahren zu überschütten.

Einbau als Trennschicht und Filter zwischen fein- und grobkörnigem Boden.

Abgerechnet wird die nach Einbau des Vlieses sichtbare Fläche (ohne Überlappung).

240,000 m² ..... ..

**3.1.60. Abbruch Mauerwerk, in der Baugrube, (Zulage)**

In der Baugrube vorgefundene Bauwerks-/ Fundamentreste abbrechen, ausheben und nach den

abfallrechtlichen Vorschriften einer Verwertung zuführen.

Die ordnungsgemäße Verwertung des Abbruchmaterials ist dem AG nachzuweisen.

Als ZULAGE zu den Aushubpositionen.

Abbruchgut besteht aus

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge ME              | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|--------------|
|                | MAUERWERK unterschiedlicher Art.<br>Es darf nicht gesprengt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5,000 m <sup>3</sup>  | .....         | .....        |
| <b>3.1.70.</b> | <b>Abbruch Stahlbeton, in der Baugrube, (Zulage)</b><br>In der Baugrube vorgefundene Bauwerks-/ Fundamentreste abbrechen, ausheben und nach den abfallrechtlichen Vorschriften einer Verwertung zuführen. Die ordnungsgemäße Verwertung des Aufbruchmaterials ist dem AG nachzuweisen.<br>Als ZULAGE zu den Aushubpositionen.<br>Abbruchgut besteht aus STAHLBETON unterschiedlicher Art.<br>Es darf nicht gesprengt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5,000 m <sup>3</sup>  | .....         | .....        |
| <b>3.1.80.</b> | <b>Boden in Handarbeit (Zulage)</b><br>Boden gemäß DIN 18300, ZTVE, Zeichnung und Angaben des AG in Handarbeit profilgerecht lösen und laden.<br>Abweichung von der Sollhöhe im Erdplanum +/- 3 cm. Darüber hinaus gehende Vertiefungen mit geeigneten nichtbindigen Böden verfüllen.<br>Die Durchführung der Leistung ist vorab mit dem AG abzustimmen.<br>Abgerechnet wird das Aushubvolumen nach fester Masse nach Aufmaß im Abtragsprofil als ZULAGE zu den Erdarbeiten dieses Titels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10,000 m <sup>3</sup> | .....         | .....        |
| <b>3.1.90.</b> | <b>Boden Suchschachtung, T &lt;= 2,0 m</b><br>Nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder nicht aufbereitetes Baggergut (im weiteren Bodenmaterial) nach Abtrag des Oberbodens bzw. der Oberflächenbefestigung für Baugruben gemäß DIN 18300, DIN EN 1610 und Zeichnung profilgerecht in Handarbeit ausheben,<br>Den ausgehobenen Boden bei erdbautechnischer Eignung laden, auf Lagerflächen des AN zwischenlagern und als Verfüllung der Baugruben gemäß ZTVE und ZTV A-StB wieder einbauen und verdichten.<br>Bodenkennwerte:<br>Klassifizierung nach EBV: BM-0/BG-0 bis BM-0*/BG-0*<br>Homogenbereiche gemäß Baugrundgutachten: HB A1 bis A3 (Vergleichbar BdKl. 3 - 5 nach alter DIN18300:2012-09).<br>Die Ausführungen in dem Baugrundgutachten zur Bodenbeschaffenheit sind bei der Preisbildung zu beachten.<br>Aushubtiefe: bis 2,0 m ab OK Gelände.<br>Erdarbeiten für Suchschachtungen im Bereich des Baufeldes.<br>Die Durchführung der Leistung ist vorab mit dem AG abzustimmen.<br>Abgerechnet wird das Aushubvolumen nach fester Masse nach Aufmaß im Abtragsprofil. | 10,000 m <sup>3</sup> | .....         | .....        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

**3.1.100. Gelagerten Boden einbauen**

Boden aus Zwischenlager aufnehmen, transportieren und als Kanalgrabenverfüllung profilgerecht gem. ZTVE einbauen und verdichten.  
 Abweichung von der Sollhöhe im Erdplanum +/- 3 cm.

770,000 m³ ..... ..

**3.1.110. Zulage Bodenverbesserung**

Boden vor Einbau aufnehmen und mit Separatorschaufel unter Zugabe von Bindemittel aufbereiten bis eine gleichmäßige Färbung eintritt und der Boden eine krümelige Struktur aufweist.

Die Ausführung ist unter Beachtung des Merkblattes für Bodenverfestigung und Bodenverbesserung mit Bindemitteln (FGSV) sowie der ZTV E-StB für eine Qualifizierte Bodenverbesserung durchzuführen.

Eventuell notwendiger Wasserzusatz zum Schutz gegen Austrocknen des Bodens wird nicht gesondert vergütet.

Als Zulage zur v.g. Position  
 Bindemittel wird gesondert vergütet.

770,000 m³ ..... ..

**3.1.120. Bindemittel für Bodenverbesserung**

Bindemittel auf vorbereiteten Flächen für eine qualifizierte Bodenverbesserung mit geeignetem Fahrzeug ausstreuen.  
 Dicht gelagerte bzw. halbfeste, fein- oder gemischtkörnige Böden eventuell aufreißen und zerkleinern.  
 Steine mit einem Durchmesser > 50 mm entfernen.  
 Das Bindemittel ist gleichmäßig in der in der Eignungsprüfung ermittelten Menge auf den anstehenden oder lagenweise geschütteten Boden aufzubringen.  
 Das Einarbeiten des Bindemittels, das Verzahnen der einzelnen Einbaulagen und das Verdichten der behandelten Schicht wird in gesonderter Position vergütet.  
 Die Arbeiten sind in Abstimmung mit dem Bodengutachter sowie unter Beachtung des Merkblattes für Bodenverfestigung und Bodenverbesserung mit Bindemitteln (FGSV) sowie der ZTV E-StB durchzuführen.  
 Bindemittel zur Vorbemessung: 3 - 4 Vol.-% bezogen auf das Trockengewicht des Bodens.  
 Die Bindemittelmenge ist in einer Eignungsprüfung für eine Qualifizierte Bodenverbesserung festzulegen.  
 Die Kosten der Eignungsprüfung sind einzurechnen.  
 Das Herstellen von Probeflächen ist in den Einheitspreis einzurechnen.  
 Eventuelles Bewässern des Bodens zur Erzielung eines optimalen Wassergehaltes wird separat vergütet.

Bindemittel: 50% Kalk - 50% Zement

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Bindemittelmenge: Gemäß Eignungsprüfung und Abstimmung mit dem AG.

65,000 to ..... ..

**3.1.130. Längs- und Querhindernisse <= DA 160, Zulage**

Leistungszulage für das Arbeiten im Bereich von Kabel- und Leitungstrassen.

Einzukalkulieren ist das Freilegen der Kabel und Leitungen gemäß den Vorgaben der Versorgungsträger in Handarbeit, die Sicherung freigelegter Kabel und Leitungen während der Bauarbeiten, das Liefern und Herstellen einer neuen Rohrzone aus Rheinsand sowie die Wiederverlegung von Trassenwarnband.

Darüber hinaus sind in diese Position sämtliche Erschwernisse die bei den Bodenaushub-, den Verbau-, den Rohrverlege- und den Verfüllarbeiten entstehen einzurechnen. Es werden keine weiteren Zulagen oder Handschachtung vergütet.

Anzutreffende Kabel und Leitungen:

- Beleuchtungskabel
- Stromkabel
- Steuerkabel/Glasfaserkabel
- Gasleitung
- Wasserleitung
- Leerrohre
- Entwässerungskanäle

Leitung mit Außendurchmesser: <= DA 160.

Die Abrechnung erfolgt einmal in Längsrichtung der zu sichernden Leitungstrasse. Soweit mehrere Leitungen und Kabel in einer Trasse mit einem Abstand von 50 cm oder weniger angetroffen werden, erfolgt die Abrechnung nur einmal.

10,000 m ..... ..

**3.1.140. Längs- und Querhindernis > DA 160 <= DA 250, Zulage**

Leistungszulage für das Arbeiten im Bereich von Kabel- und Leitungstrassen.

Einzukalkulieren ist das Freilegen der Kabel und Leitungen gemäß den Vorgaben der Versorgungsträger in Handarbeit, die Sicherung freigelegter Kabel und Leitungen während der Bauarbeiten, das Liefern und Herstellen einer neuen Rohrzone aus Rheinsand sowie die Wiederverlegung von Trassenwarnband.

Darüber hinaus sind in diese Position sämtliche Erschwernisse die bei den Bodenaushub-, den Verbau-, den Rohrverlege- und den Verfüllarbeiten entstehen einzurechnen. Es werden keine weiteren Zulagen oder Handschachtung vergütet.

Anzutreffende Kabel und Leitungen:

- Beleuchtungskabel
- Stromkabel
- Steuerkabel/Glasfaserkabel
- Gasleitung
- Wasserleitung

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge ME   | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------|
|                 | - Leerrohre<br>- Entwässerungskanäle<br>Leitung mit Außendurchmesser: > DA 160 <= DA 250.<br>Die Abrechnung erfolgt einmal in Längsrichtung der zu sichernden Leitungstrasse. Soweit mehrere Leitungen und Kabel in einer Trasse mit einem Abstand von 50 cm oder weniger angetroffen werden, erfolgt die Abrechnung nur einmal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10,000 m   | .....         | .....        |
| <b>3.1.150.</b> | <b>Material für Rohraufleger und -ummantelung</b><br>Material für Rohraufleger und Rohrummantelung liefern und auf der Baugrubensohle des Kanalgrabens gem. DIN EN 1610 Typ 1 einbauen und verdichten.<br>Erforderlicher Verdichtungsgrad: Dpr >= 100 %<br>Einbaubreite = Abrechnungsbreite = Grabenbreite<br>Einbaustärke untere Bettungsschicht: 10 cm + 1/10 DN, bei Felsuntergrund mind. 15 cm,<br>Einbau bis 30 cm über Rohrscheitel.<br>Materialart: Brechsand-Splittgemisch (Naturgestein) 0/11 mm. aus Primärbaustoff gemäß Ersatzbaustoffverordnung.<br>Klassifizierung nach EBV: BM-0/BG-0.<br>Zuordnung des Materials gemäß LAGA: Z0.<br>Abgerechnet wird das Einbauvolumen nach fester Masse nach Aufmaß im Auftragsprofil. Das Volumen der Rohrverdrängung wird in Abzug gebracht. | 330,000 m³ | .....         | .....        |
| <b>3.1.160.</b> | <b>Rohraufleger aus Beton</b><br>Beton als Rohraufleger gemäß DIN EN 1610 liefern und in vorgeschriebenem Gefälle herstellen.<br>Eventuell erforderliche Schalung wird nicht gesondert vergütet.<br>Beton C16/20 X0.<br>Abgerechnet wird das Einbauvolumen nach fester Masse nach Aufmaß im Auftragsprofil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,000 m³   | .....         | .....        |
| <b>3.1.170.</b> | <b>Füllboden zur Baugrubenverfüllung liefern und einbauen</b><br>Füllboden als Ersatz für in der Baugrube vorgefundenen ungeeigneten Boden zur Verfüllung von Baugruben und Gräben mit und ohne Verbau gemäß ZTVE-StB liefern, einbauen und verdichten.<br>Der erforderliche Verdichtungsgrad ist gemäß ZTVE-StB nachzuweisen.<br>Schichtdicke: unterschiedlich.<br>Die Abmessungen der Bodenaushubpositionen werden der Abrechnung zugrunde gelegt.<br>Materialart: Vorsieb oder Abraum,<br>Einbauweise nach EBV: 4<br>Klassifizierung nach EBV: BM-0, BG-0.<br>Zuordnung des Füllbodens gemäß LAGA: Z0.<br>bautechnisch geeignet.                                                                                                                                                             |            |               |              |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl                  | Leistungsbeschreibung                                                               | Menge ME  | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|--------------|
|                               | Abgerechnet wird das Einbauvolumen nach fester Masse nach Aufmaß im Auftragsprofil. | 60,000 m³ | .....         | .....        |
| <b>Summe 3.1. Erdarbeiten</b> |                                                                                     |           |               | .....        |

### 3.2. Verbau und Wasserhaltung

#### 3.2.10. Baugrubenverbau Kanalbau 0 - 4,00 m

Verbau für Baugruben der Kanäle und Schachtbauwerke nach statischen und konstruktiven Erfordernissen liefern, kraftschlüssig einbauen, für die Dauer der Bauzeit vorhalten und nach Abschluss der Arbeiten wieder beseitigen.

In den EP einzukalkulieren sind weiter:

- Ein geprüfter statischer Nachweis der Standsicherheit des Verbaus unter Berücksichtigung der örtl. Verhältnisse. Der geprüfte statische Nachweis und dazugehörige Ausführungspläne sind dem AG vor Baubeginn in 3-facher Ausfertigung vorzulegen. Die Verkehrslast SLW 60 sowie zu erwartende Bauwerkslasten sind zu berücksichtigen.
- Eventl. Erforderliche Eckausbildungen, Aussteifungen, Einbindetiefen, Pass- u. Keilbohlen, erdseitige Verankerungen des Verbaus im Boden.
- Vergrößerte Baugrubenabmessungen durch den Verbau, gegenüber den Festsetzungen des LV.

Der Grabenverbau ist dem Erdaushub vorlaufend, erschütterungs- und schwingungsarm herzustellen. Das Einbringen des Verbaus durch Rammen ist zu vermeiden. Falls nicht vermeidbar, dürfen nur zugelassene, schallgedämpfte Rammgeräte verwendet werden.

Verbau gemäß DIN 18303 und DIN 4124 für Kanäle, Anschlusleitungen und Schachtbauwerke,

Art des Verbaus:

- Mit Verbaugerät nach Wahl des AN.

Baugrubentiefe: <= 4,00 m.

Abrechnung: Es wird die verkleidete Fläche abgerechnet, Länge in Grabenachse gemessen, Höhe bis OK Verbau jedoch max. 10 cm über OK Gelände.

1.480,000 m² ..... ..

#### 3.2.20. Baugrubenverbau Schachtsonderbauwerke 0 - 5,00 m

Verbau für Baugruben der Kanäle und Schachtbauwerke nach statischen und konstruktiven Erfordernissen liefern, kraftschlüssig einbauen, für die Dauer der Bauzeit vorhalten und nach Abschluss der Arbeiten wieder beseitigen.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

In den EP einzukalkulieren sind weiter:

- Ein geprüfter statischer Nachweis der Standsicherheit des Verbaus unter Berücksichtigung der örtl. Verhältnisse. Der geprüfte statische Nachweis und dazugehörige Ausführungspläne sind dem AG vor Baubeginn in 3-facher Ausfertigung vorzulegen. Die Verkehrslast SLW 60 sowie zu erwartende Bauwerkslasten sind zu berücksichtigen.
- Eventl. Erforderliche Eckausbildungen, Aussteifungen, Einbindetiefen, Pass- u. Keilbohlen, erdseitige Verankerungen des Verbau im Boden.
- Vergrößerte Baugrubenabmessungen durch den Verbau, gegenüber den Festsetzungen des LV.

Der Grabenverbau ist dem Erdaushub vorlaufend, erschütterungs- und schwingungsarm herzustellen. Das Einbringen des Verbaus durch Rammen ist zu vermeiden. Falls nicht vermeidbar, dürfen nur zugelassene, schallgedämpfte Rammgeräte verwendet werden.

Verbau gemäß DIN 18303 und DIN 4124 für Kanäle, Anschlusleitungen und Schachtbauwerke,

Art des Verbaus:

- Mit Verbaugerät nach Wahl des AN.

Baugrubentiefe: <= 4,00 m.

Abrechnung: Es wird die verkleidete Fläche abgerechnet, Länge in Grabenachse gemessen, Höhe bis OK Verbau jedoch max. 10 cm über OK Gelände.

110,000 m<sup>2</sup> .....

### 3.2.30. Wasserhaltung Baugruben

Wasserhaltung zur Freihaltung von Kanalgräben u. Baugruben von Schicht-, Grund- und Oberflächenwasser einrichten, vorhalten, während der Bauzeit betreiben und nach Abschluss der Arbeiten beseitigen. Wasserhaltung nach hydraulischen und geologischen Erfordernissen.

In den EP dieser OZ einzurechnen sind das:

Stellen, Vorhalten und Betreiben der erforderlichen Pumpen inkl. dauerhafter Energieversorgung;

Werkzeuge, Rohrleitungen, Drainagerohre, Kiespackungen; zur Durchführung der Wasserhaltung erforderliche Erdarbeiten z.B. für Pumpensümpfe und Drainageleitungen etc.;

Kosten für Betriebsstoffe, Bedienpersonal sowie alle Zuschläge für Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit von 0 - 24 Uhr;

ein Absetzbecken inkl. Filter zum Rückhalt der Feinbestandteile und Schwebstoffe.

Eine evtl. erforderliche Erlaubnis zur Einleitung von Wasser in die öffentlichen Entwässerungseinrichtungen oder in einen Vorfluter ist vom AN zu beantragen (z. B. nach § 8 WHG ).

Einsatzstelle: Kanalgräben und Baugruben Schachtbauwerke.

Grabenbreite für Hauptkanäle bis DN 400.

Abgerechnet wird die Haltungslänge.

1,000 psch .....

## Angebotsaufforderung

Projekt: 1419 FRW Ennigerloh  
LV: 1 Vorbereitende Tiefbauarbeiten Währung: EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

|            |                          |  |  |       |
|------------|--------------------------|--|--|-------|
| Summe 3.2. | Verbau und Wasserhaltung |  |  | ..... |
|------------|--------------------------|--|--|-------|

### 3.3. Rohrverlegung

#### Vorbemerkungen Rohrstatik und Verlegung

##### ROHRSTATIK

Für die Rohrstatik gilt das Arbeitsblatt der ATV-DVWK A 127 (Abwassertechnische Vereinigung), die Richtlinie für die statische Berechnung von Entwässerungskanälen und -leitungen. Die Rohrstatik ist in prüffähiger Form in Abstimmung mit dem AG und dem BÜ vor der Ausführung vorzulegen. Die Kosten für die Rohrstatik sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Die Rohre sind statisch nachzuweisen für folgende Bedingungen:

Überdeckung: 1,0 - 4,00 m  
Verkehrsbelastung: SLW 60  
Einbettung: Graben  
Grundwasser: bis OK Gelände

Überschüttungsbedingungen: A 2, bzw.  
Festlegung nach Einbautechnik bzw. Verbau des AN  
Einbettungsbedingungen: B 2, bzw.  
Festlegung nach Einbautechnik bzw. Verbau des AN  
Bodenzone E1: Bodengruppe G1  
Bodenzone E2: Bodengruppe G1  
Bodenzone E3: Bodengruppe G3  
Bodenzone E4: Bodengruppe G3

Bodenverhältnisse gemäß beigefügtem Baugrundgutachten.  
Der Siloeffekt zur Reduzierung der Erdauflast darf nicht angesetzt werden.

Vor Beginn der Bauausführung muss die Tragfähigkeit einer Rohrleitung in Übereinstimmung mit der DIN EN 752 und DIN EN 1295-1 nachgewiesen werden. Für die Verlegung und Prüfung der Abwasserleitungen und -kanäle gilt die DIN EN 1610. Die Verlege- und Einbauanleitungen des Rohrherstellers sind zu beachten.

#### Hinweis:

Sind auf Grund der vom AN gewählten Einbau- u. Überschüttungsbedingungen oder des Verbaus aus der Rohrstatik weitere Maßnahmen oder eine größere Rohrwandstärke erforderlich, so ist dieses hier einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Soweit eine Erhöhung der Rohrwandstärke erforderlich ist, darf der Innendurchmesser nicht verringert werden.

#### ROHRVERLEGUNG

Die Verlegung der Rohrleitungen hat auch in Haltungen mit Bögen mittels Kanallaser zu erfolgen.

Alle Erschwernisse für den Einsatz eines Lasers in extrem langen Haltungen oder Haltungen mit Bögen für die Schaffung von Revisionsöffnungen in den Haltungen zum Positionieren

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

des Lasers sowie das dichte Verschließen der Revisionsöffnung nach Fertigstellung sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Zulässige Toleranzen  
 Werden die in DIN EN 1610 aufgeführten zulässigen Toleranzen überschritten, kann der Auftraggeber die Auswechslung der betroffenen Rohrabchnitte verlangen.

Durchmesser  
 Soweit im Leistungstext für Rohrleitungen und Schächte nur die Bezeichnung DN (Nenndurchmesser) angegeben ist, ist damit immer der Innendurchmesser (ID) gemeint.

Aufmaß / Einmessung  
 Für das Aufmaß und die Abrechnung ist die Leitung an allen Knickpunkten sowie an Längsstrecken alle 50 m höhen- und lagemäßig auf feststehende Punkte außerhalb des Arbeitsbereiches (ggf. sind dort im freien Gelände Einmaßpflocke zu schlagen) einzumessen.

### PP Rohre - DN 100

#### 3.3.10. Rohr PP DN 100, SN 16

Abwasserkanal aus Hochlast-Vollwand Polypropylen (PP) -Rohren nach DIN EN 1852 liefern und verlegen.  
 Die Rohre sind auf einem Lagerplatz des AN zwischenzulagern und vor dem Einbau zur Verwendungsstelle zu transportieren.  
 Die Rohre sind vor Sonneneinstrahlung und damit verbundener Längenausdehnung durch Abdecken mit weißen Stoffen oder Folien zu schützen.  
 PP-Rohre mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM nach DIN EN 681-1, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen.  
 Die Rohrwandstärke gemäß statischer Erfordernis.  
 Ringsteifigkeit min. SN 16 (16 kN/m<sup>2</sup>) nach DIN EN ISO 9969.  
 Farbe:  
 - Rohr-Außenwand für SW-Kanäle Orange oder Braun  
 - Rohr-Außenwand für RW und RWU-Kanäle Blau  
 - Rohr-Innenwand, inspektionsfreundlich, möglichst helle Farbe.  
 Die Rohre sind von Schmutz und Sand zu säubern und nach Zeichnung oder Angabe des AG im vorgeschriebenen Gefälle zu verlegen.  
 Verlegetiefe von 1,0 bis 6,0 m.  
 Erdarbeiten sowie Bettungs- und Ummantelungsarbeiten werden nach gesonderten OZ vergütet.  
 Das Herstellen von Passstücken ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.  
 Durchmesser: DN/OD 100/110  
 Abgerechnet wird die Länge der verlegten Rohrleitung in der Rohrachse gemessen.

|          |  |  |
|----------|--|--|
| 60,000 m |  |  |
|----------|--|--|

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419      **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1      **Vorbereitende Tiefbauarbeiten**      **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |       |       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|
| 3.3.20. | <b>Rohrformstück PP, Kurzrohr DN 100, Zulage</b><br>Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen,<br>sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.<br>Rohrformstück: Kurzrohr für gelenkigen<br>Schachtanschluss<br>Länge: 0,5 m<br>Durchmesser: DN 100<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als<br>Zulage zur Rohrposition. | 10,000 Stck | ..... | ..... |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |       |       |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|
| 3.3.30. | <b>Rohrformstück PP, Bogen DN 100, Zulage</b><br>Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen,<br>sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.<br>Rohrformstück: Bogen<br>Abwinkelung: 11° bis 45°<br>Durchmesser: DN 100<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als<br>Zulage zur Rohrposition. | 50,000 Stck | ..... | ..... |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |       |       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|
| 3.3.40. | <b>Rohrformstück PP, Rohrverschluss DN 100, Zulage</b><br>Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen,<br>sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.<br>Rohrformstück: Rohrverschluss<br>Abwinkelung: ---<br>Durchmesser: DN/OD 100/100<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als<br>Zulage zur Rohrposition. | 20,000 Stck | ..... | ..... |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |       |       |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|
| 3.3.50. | <b>Geruchsverschluss für Ablauf DN 100</b><br>Geruchsverschluss bestehend aus einem Abwasser-Innen-<br>Reduzierstück DN 100/50 und einem Membran -<br>Geruchsverschluss aus Gummi. Die beiden Elemente werden<br>durch einen innenliegenden Gummiring fixiert. Der Durchfluss<br>beträgt ca. 0,3 l/s und wird direkt in die Ablaufleitung eingebaut. | 1,000 Stck | ..... | ..... |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|

### PP Rohre - DN 100 OIL PROTECT

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 3.3.60. | <b>Rohr PP DN 100, SN 16 OIL PROTECT</b><br>Abwasserkanal aus Hochlast-Vollwand Polypropylen (PP)<br>-Rohren nach DIN EN 1852 liefern und verlegen.<br>Die Rohre sind auf einem Lagerplatz des AN zwischenzulagern<br>und vor dem Einbau zur Verwendungsstelle zu transportieren.<br>Die Rohre sind vor Sonneneinstrahlung und damit verbundener<br>Längenausdehnung durch Abdecken mit weißen Stoffen oder |  |  |  |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Folien zu schützen.  
 Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus NBR, Dichtung öl- und benzinbeständig, nach DIN EN 681-1, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen.  
 Die Rohrwandstärke gemäß statischer Erfordernis.  
 Ringsteifigkeit min. SN 16 (16 kN/m<sup>2</sup>) nach DIN EN ISO 9969.  
 Farbe:  
 - Rohr-Außenwand für SW-Kanäle Orange oder Braun  
 - Rohr-Außenwand für RW und RWU-Kanäle Blau  
 - Rohr-Innenwand, inspektionsfreundlich, möglichst helle Farbe.  
 Die Rohre sind von Schmutz und Sand zu säubern und nach Zeichnung oder Angabe des AG im vorgeschriebenen Gefälle zu verlegen.  
 Verlegetiefe von 1,0 bis 6,0 m.  
 Erdarbeiten sowie Bettungs- und Ummantelungsarbeiten werden nach gesonderten OZ vergütet.  
 Das Herstellen von Passstücken ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.  
 Durchmesser: DN/OD 100/110  
 Abgerechnet wird die Länge der verlegten Rohrleitung in der Rohrachse gemessen.

20,000 m ..... ..

**3.3.70. Rohrformstück PP, Kurzrohr DN 100, Zulage**

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP / Oil Protect liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.  
 Rohrformstück: Kurzrohr für gelenkigen Schachtanschluss  
 Länge: 0,5 m  
 Durchmesser: DN 150  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.

3,000 Stck ..... ..

**3.3.80. Rohrformstück PP, Bogen DN 100, Zulage**

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP/Oil Protect liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.  
 Rohrformstück: Bogen  
 Abwinkelung: 11° bis 45°  
 Durchmesser: DN 150  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.

15,000 Stck ..... ..

**3.3.90. Rohrformstück PP, Rohrverschluss DN 100, Zulage**

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP/Oil Protect liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.  
 Rohrformstück: Rohrverschluss  
 Abwinkelung: ---  
 Durchmesser: DN/OD 150/160  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419      **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1      **Vorbereitende Tiefbauarbeiten**      **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

|  |            |  |  |  |
|--|------------|--|--|--|
|  | 5,000 Stck |  |  |  |
|--|------------|--|--|--|

### PP Rohre - DN 150

#### 3.3.100. Rohr PP DN 150, SN 16

Abwasserkanal aus Hochlast-Vollwand Polypropylen (PP)  
 -Rohren nach DIN EN 1852 liefern und verlegen.  
 Die Rohre sind auf einem Lagerplatz des AN zwischenzulagern und vor dem Einbau zur Verwendungsstelle zu transportieren.  
 Die Rohre sind vor Sonneneinstrahlung und damit verbundener Längenausdehnung durch Abdecken mit weißen Stoffen oder Folien zu schützen.  
 PP-Rohre mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM nach DIN EN 681-1, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen.  
 Die Rohrwandstärke gemäß statischer Erfordernis.  
 Ringsteifigkeit min. SN 16 (16 kN/m<sup>2</sup>) nach DIN EN ISO 9969.  
 Farbe:  
 - Rohr-Außenwand für SW-Kanäle Orange oder Braun  
 - Rohr-Außenwand für RW und RWU-Kanäle Blau  
 - Rohr-Innenwand, inspektionsfreundlich, möglichst helle Farbe.  
 Die Rohre sind von Schmutz und Sand zu säubern und nach Zeichnung oder Angabe des AG im vorgeschriebenen Gefälle zu verlegen.  
 Verlegetiefe von 1,0 bis 6,0 m.  
 Erdarbeiten sowie Bettungs- und Ummantelungsarbeiten werden nach gesonderten OZ vergütet.  
 Das Herstellen von Passstücken ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.  
 Durchmesser: DN/OD 150/160  
 Abgerechnet wird die Länge der verlegten Rohrleitung in der Rohrachse gemessen.

|  |           |  |  |  |
|--|-----------|--|--|--|
|  | 200,000 m |  |  |  |
|--|-----------|--|--|--|

#### 3.3.110. Rohrformstück PP, Kurzrohr DN 150, Zulage

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.  
 Rohrformstück: Kurzrohr für gelenkigen Schachtanschluss  
 Länge: 0,5 m  
 Durchmesser: DN 150  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.

|  |             |  |  |  |
|--|-------------|--|--|--|
|  | 20,000 Stck |  |  |  |
|--|-------------|--|--|--|

#### 3.3.120. Rohrformstück PP, Bogen DN 150, Zulage

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.  
 Rohrformstück: Bogen  
 Abwinkelung: 11° bis 45°  
 Durchmesser: DN 150  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419      **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1      **Vorbereitende Tiefbauarbeiten**      **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

|  |  |             |       |       |
|--|--|-------------|-------|-------|
|  |  | 75,000 Stck | ..... | ..... |
|--|--|-------------|-------|-------|

**3.3.130. Rohrformstück PP, Abzweig DN 150/100, Zulage**

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.

Rohrformstück: Abzweig  
 Abwinkelung: 90°  
 Durchmesser: DN/OD 150/100; 160/ 110  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.

|  |  |            |       |       |
|--|--|------------|-------|-------|
|  |  | 6,000 Stck | ..... | ..... |
|--|--|------------|-------|-------|

**3.3.140. Rohrformstück PP, Abzweig DN 150/150, Zulage**

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.

Rohrformstück: Abzweig  
 Abwinkelung: 90°  
 Durchmesser: DN/OD 150/150; 160/ 160  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.

|  |  |            |       |       |
|--|--|------------|-------|-------|
|  |  | 2,000 Stck | ..... | ..... |
|--|--|------------|-------|-------|

**3.3.150. Rohrformstück PP, Rohrverschluss DN 150, Zulage**

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.

Rohrformstück: Rohrverschluss  
 Abwinkelung: ---  
 Durchmesser: DN/OD 150/160  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.

|  |  |             |       |       |
|--|--|-------------|-------|-------|
|  |  | 25,000 Stck | ..... | ..... |
|--|--|-------------|-------|-------|

**PP Rohre - DN 150 OIL PROTECT**

**3.3.160. Rohr PP DN 150, SN 16 OIL PROTECT**

Abwasserkanal aus Hochlast-Vollwand Polypropylen (PP) -Rohren nach DIN EN 1852 liefern und verlegen.  
 Die Rohre sind auf einem Lagerplatz des AN zwischenzulagern und vor dem Einbau zur Verwendungsstelle zu transportieren.  
 Die Rohre sind vor Sonneneinstrahlung und damit verbundener Längenausdehnung durch Abdecken mit weißen Stoffen oder Folien zu schützen.  
 Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus NBR, Dichtung öl- und benzinbeständig, nach DIN EN 681-1, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen.  
 Die Rohrwandstärke gemäß statischer Erfordernis.  
 Ringsteifigkeit min. SN 16 (16 kN/m<sup>2</sup>) nach DIN EN ISO 9969.  
 Farbe:  
 - Rohr-Außenwand für SW-Kanäle Orange oder Braun  
 - Rohr-Außenwand für RW und RWU-Kanäle Blau

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge ME   | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------|
|                 | - Rohr-Innenwand, inspektionsfreundlich, möglichst helle Farbe.<br>Die Rohre sind von Schmutz und Sand zu säubern und nach Zeichnung oder Angabe des AG im vorgeschriebenen Gefälle zu verlegen.<br>Verlegetiefe von 1,0 bis 6,0 m.<br>Erdarbeiten sowie Bettungs- und Ummantelungsarbeiten werden nach gesonderten OZ vergütet.<br>Das Herstellen von Passstücken ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.<br>Durchmesser: DN/OD 150/160<br>Abgerechnet wird die Länge der verlegten Rohrleitung in der Rohrachse gemessen. | 70,000 m   | .....         | .....        |
| <b>3.3.170.</b> | <b>Rohrformstück PP, Kurzrohr DN 150, Zulage</b><br>Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP / Oil Protect liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.<br>Rohrformstück: Kurzrohr für gelenkigen Schachtanschluss<br>Länge: 0,5 m<br>Durchmesser: DN 150<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.                                                                                                                                                                          | 3,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>3.3.180.</b> | <b>Rohrformstück PP, Abzweig DN 150/100, Zulage</b><br>Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP / Oil Protect liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.<br>Rohrformstück: Abzweig<br>Abwinkelung: 90°<br>Durchmesser: DN/OD 150/100; 160/ 110<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.                                                                                                                                                                                   | 4,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>3.3.190.</b> | <b>Rohrformstück PP, Bogen DN 150, Zulage</b><br>Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP/Oil Protect liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.<br>Rohrformstück: Bogen<br>Abwinkelung: 11° bis 45°<br>Durchmesser: DN 150<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.                                                                                                                                                                                                      | 2,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>3.3.200.</b> | <b>Rohrformstück PP, Rohrverschluss DN 150, Zulage</b><br>Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP/Oil Protect liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.<br>Rohrformstück: Rohrverschluss<br>Abwinkelung: ---<br>Durchmesser: DN/OD 150/160<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als                                                                                                                                                                                                              |            |               |              |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Zulage zur Rohrposition.

1,000 Stck ..... ..

### PP Rohre - DN 200

PP Rohre - DN 200

#### 3.3.210. Rohr PP DN 200, SN 16

Abwasserkanal aus Hochlast-Vollwand Polypropylen (PP)  
 -Rohren nach DIN EN 1852 liefern und verlegen.  
 Die Rohre sind auf einem Lagerplatz des AN zwischenzulagern  
 und vor dem Einbau zur Verwendungsstelle zu transportieren.  
 Die Rohre sind vor Sonneneinstrahlung und damit verbundener  
 Längenausdehnung durch Abdecken mit weißen Stoffen oder  
 Folien zu schützen.  
 PP-Rohre mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten  
 Dichtungen aus EPDM nach DIN EN 681-1, hochabriebfest,  
 ohne Zusatz von Füllstoffen.  
 Die Rohrwandstärke gemäß statischer Erfordernis.  
 Ringsteifigkeit min. SN 16 (16 kN/m<sup>2</sup>) nach DIN EN ISO 9969.  
 Farbe:  
 - Rohr-Außenwand für SW-Kanäle Orange oder Braun  
 - Rohr-Außenwand für RW und RWU-Kanäle Blau  
 - Rohr-Innenwand, inspektionsfreundlich, möglichst helle Farbe.  
 Die Rohre sind von Schmutz und Sand zu säubern und nach  
 Zeichnung oder Angabe des AG im vorgeschriebenen  
 Gefälle zu verlegen.  
 Verlegetiefe von 1,0 bis 560 m.  
 Erdarbeiten sowie Bettungs- und Ummantelungsarbeiten  
 werden nach gesonderten OZ vergütet.  
 Das Herstellen von Passstücken ist einzukalkulieren und wird  
 nicht gesondert vergütet.  
 Durchmesser: DN/OD 200  
 Abgerechnet wird die Länge der verlegten Rohrleitung in der  
 Rohrachse gemessen.

110,000 m ..... ..

#### 3.3.220. Rohrformstück PP, Kurzrohr DN 200, Zulage

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen,  
 sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.  
 Rohrformstück: Kurzrohr für gelenkigen  
 Schachtanschluss  
 Länge: 0,5 m  
 Durchmesser: DN 200  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als  
 Zulage zur Rohrposition.

10,000 Stck ..... ..

#### 3.3.230. Rohrformstück PP, Bogen DN 200, Zulage

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen,  
 sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.  
 Rohrformstück: Bogen  
 Abwinkelung: 11° bis 45°

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Durchmesser: DN 200  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als  
 Zulage zur Rohrposition.

1,000 Stck ..... ..

**3.3.240. Rohrformstück PP, Abzweig DN 200/100, Zulage**

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen,  
 sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.  
 Rohrformstück: Abzweig  
 Abwinkelung: 90°  
 Durchmesser: DN 200/ 100  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als  
 Zulage zur Rohrposition.

7,000 Stck ..... ..

**3.3.250. Rohrformstück PP, Abzweig DN 200/150, Zulage**

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen,  
 sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.  
 Rohrformstück: Abzweig  
 Abwinkelung: 90°  
 Durchmesser: DN 200/ 150  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als  
 Zulage zur Rohrposition.

1,000 Stck ..... ..

**PP Rohre - DN 250**

**3.3.260. Rohr PP DN 250, SN 16**

Abwasserkanal aus Hochlast-Vollwand Polypropylen (PP)  
 -Rohren nach DIN EN 1852 liefern und verlegen.  
 Die Rohre sind auf einem Lagerplatz des AN zwischenzulagern  
 und vor dem Einbau zur Verwendungsstelle zu transportieren.  
 Die Rohre sind vor Sonneneinstrahlung und damit verbundener  
 Längenausdehnung durch Abdecken mit weißen Stoffen oder  
 Folien zu schützen.  
 PP-Rohre mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten  
 Dichtungen aus EPDM nach DIN EN 681-1, hochabriebfest,  
 ohne Zusatz von Füllstoffen.  
 Die Rohrwandstärke gemäß statischer Erfordernis.  
 Ringsteifigkeit min. SN 16 (16 kN/m<sup>2</sup>) nach DIN EN ISO 9969.  
 Farbe:  
 - Rohr-Außenwand für SW-Kanäle Orange oder Braun  
 - Rohr-Außenwand für RW und RWU-Kanäle Blau  
 - Rohr-Innenwand, inspektionsfreundlich, möglichst helle Farbe.  
 Die Rohre sind von Schmutz und Sand zu säubern und nach  
 Zeichnung oder Angabe des AG im vorgeschriebenen  
 Gefälle zu verlegen.  
 Verlegetiefe von 1,0 bis 6,0 m.  
 Erdarbeiten sowie Bettungs- und Ummantelungsarbeiten  
 werden nach gesonderten OZ vergütet.  
 Das Herstellen von Passstücken ist einzukalkulieren und wird  
 nicht gesondert vergütet.  
 Durchmesser: DN/OD 300/315

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Abgerechnet wird die Länge der verlegten Rohrleitung in der Rohrachse gemessen.

5,000 m ..... ..

**3.3.270. Rohrformstück PP, Kurzrohr DN 250, Zulage**

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.

Rohrformstück: Kurzrohr für gelenkigen

Schachtanschluss

Länge: 0,5 m

Durchmesser: DN/OD 250

Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.

2,000 Stck ..... ..

**PP Rohre - DN 300**

**3.3.280. Rohr PP DN 300, SN 16**

Abwasserkanal aus Hochlast-Vollwand Polypropylen (PP)

-Rohren nach DIN EN 1852 liefern und verlegen.

Die Rohre sind auf einem Lagerplatz des AN zwischenzulagern und vor dem Einbau zur Verwendungsstelle zu transportieren.

Die Rohre sind vor Sonneneinstrahlung und damit verbundener Längenausdehnung durch Abdecken mit weißen Stoffen oder Folien zu schützen.

PP-Rohre mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM nach DIN EN 681-1, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen.

Die Rohrwandstärke gemäß statischer Erfordernis.

Ringsteifigkeit min. SN 16 (16 kN/m<sup>2</sup>) nach DIN EN ISO 9969.

Farbe:

- Rohr-Außenwand für SW-Kanäle Orange oder Braun

- Rohr-Außenwand für RW und RWU-Kanäle Blau

- Rohr-Innenwand, inspektionsfreundlich, möglichst helle Farbe.

Die Rohre sind von Schmutz und Sand zu säubern und nach

Zeichnung oder Angabe des AG im vorgeschriebenen

Gefälle zu verlegen.

Verlegetiefe von 1,0 bis 6,0 m.

Erdarbeiten sowie Bettungs- und Ummantelungsarbeiten

werden nach gesonderten OZ vergütet.

Das Herstellen von Passstücken ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Durchmesser: DN/OD 300/315

Abgerechnet wird die Länge der verlegten Rohrleitung in der Rohrachse gemessen.

50,000 m ..... ..

**3.3.290. Rohrformstück PP, Kurzrohr DN 300, Zulage**

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.

Rohrformstück: Kurzrohr für gelenkigen

Schachtanschluss

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Länge: 0,5 m  
 Durchmesser: DN/OD 300/315  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als  
 Zulage zur Rohrposition.

7,000 Stck ..... ..

**3.3.300. Rohrformstück PP, Abzweig DN 300/150, Zulage**

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen,  
 sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.  
 Rohrformstück: Abzweig  
 Abwinkelung: 90°  
 Durchmesser: DN/OD 300/315 / 150/160  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als  
 Zulage zur Rohrposition.

6,000 Stck ..... ..

**3.3.310. Rohrformstück PP, Abzweig DN 300/200, Zulage**

Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen,  
 sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.  
 Rohrformstück: Abzweig  
 Abwinkelung: 90°  
 Durchmesser: DN/OD 300/315 / 200  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als  
 Zulage zur Rohrposition.

3,000 Stck ..... ..

**PP Rohre - DN 400**

**3.3.320. Rohr PP DN 400, SN 16**

Abwasserkanal aus Hochlast-Vollwand Polypropylen (PP)  
 -Rohren nach DIN EN 1852 liefern und verlegen.  
 Die Rohre sind auf einem Lagerplatz des AN zwischenzulagern  
 und vor dem Einbau zur Verwendungsstelle zu transportieren.  
 Die Rohre sind vor Sonneneinstrahlung und damit verbundener  
 Längenausdehnung durch Abdecken mit weißen Stoffen oder  
 Folien zu schützen.  
 PP-Rohre mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten  
 Dichtungen aus EPDM nach DIN EN 681-1, hochabriebfest,  
 ohne Zusatz von Füllstoffen.  
 Die Rohrwandstärke gemäß statischer Erfordernis.  
 Ringsteifigkeit min. SN 16 (16 kN/m<sup>2</sup>) nach DIN EN ISO 9969.  
 Farbe:  
 - Rohr-Außenwand für SW-Kanäle Orange oder Braun  
 - Rohr-Außenwand für RW und RWU-Kanäle Blau  
 - Rohr-Innenwand, inspektionsfreundlich, möglichst helle Farbe.  
 Die Rohre sind von Schmutz und Sand zu säubern und nach  
 Zeichnung oder Angabe des AG im vorgeschriebenen  
 Gefälle zu verlegen.  
 Verlegetiefe von 1,0 bis 6,0 m.  
 Erdarbeiten sowie Bettungs- und Ummantelungsarbeiten  
 werden nach gesonderten OZ vergütet.  
 Das Herstellen von Passstücken ist einzukalkulieren und wird  
 nicht gesondert vergütet.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge ME    | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------|
|                 | Durchmesser: DN/OD 400/400<br>Abgerechnet wird die Länge der verlegten Rohrleitung in der Rohrachse gemessen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 160,000 m   | .....         | .....        |
| <b>3.3.330.</b> | <b>Rohrformstück PP, Kurzrohr DN 400, Zulage</b><br>Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.<br>Rohrformstück: Kurzrohr für gelenkigen Schachtanschluss<br>Länge: 0,5 m<br>Durchmesser: DN/OD 400/400<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>3.3.340.</b> | <b>Rohrformstück PP, Abzweig DN 400/150, Zulage</b><br>Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.<br>Rohrformstück: Abzweig<br>Abwinkelung: 90°<br>Durchmesser: DN/OD 400/400 / 150/160<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>3.3.350.</b> | <b>Rohrformstück PP, Abzweig DN 400/200, Zulage</b><br>Rohrformstück aus Hochlast-Vollwand PP liefern und einbauen, sonst Eigenschaften wie Rohrposition PP-Rohre.<br>Rohrformstück: Abzweig<br>Abwinkelung: 90°<br>Durchmesser: DN/OD 400/400 / 200<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Formstücke als Zulage zur Rohrposition.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7,000 Stck  | .....         | .....        |
| <b>3.3.360.</b> | <b>Rohranschluss mit Sattelstück DN 200 an Kanal DN 1500</b><br>Nachträglichen Rohranschluss an bestehenden Kanal einschl. liefern aller Materialien fachgerecht unter Beachtung der Herstellervorschriften herstellen.<br>Hauptkanal aus Beton-, Stahlbeton- (ggf. mit Innenrohr aus Kunststoff), Steinzeug- oder Kunststoffwerkstoff.<br>In den Einheitspreis ist die fachgerechte Herstellung der Anschlussöffnung am Hauptkanal mittels Kernbohrgerät in erforderlichem Durchmesser einzurechnen.<br>Nachträglicher Rohranschluss mit:<br>- Sattelstücke mit integriertem Kugelgelenk 90° Grad mit angeformter Steckmuffe zum Anschluss von Kunststoffrohren<br>NW Hauptrohr: DN 1500<br>NW Anschlussleitung: DN/OD 200<br>Abgerechnet wird die Anzahl der hergestellten Rohranschlüsse. |             |               |              |

## Angebotsaufforderung

Projekt: 1419 FRW Ennigerloh  
LV: 1 Vorbereitende Tiefbauarbeiten Währung: EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME             | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------------------|---------------|--------------|
|              |                       | 1,000 Stck           | .....         | .....        |
|              | <b>Summe 3.3.</b>     | <b>Rohrverlegung</b> |               | .....        |

### 3.4. Schachtbauteile

#### Ausführungsbeschreibung - Betonfertigteile für Schächte

Ausführungsbeschreibung  
Betonfertigteile für Schächte

Sämtliche Beton-Schachtbauteile sind wie folgt in FBS-Qualität zu liefern:  
Lieferung von FBS- Schachtfertigteilen nach DIN EN 1917, DIN V 4034-1 und den erhöhten Anforderungen der FBS- Qualitätsrichtlinie Teil 2 entsprechend den folgenden Belastungs- und Einbaubedingungen frei Baustelle liefern. Die FBS- Schachtfertigteile sind gemäß DIN V 4034-1, Abschnitt 7.3.3, und gemäß der FBS- Qualitätsrichtlinie Teil 2 (zu beziehen bei der FBS- Geschäftsstelle) fremdüberwacht. Das Zertifikat nach DIN V 4034-1, Abschnitt 7.4, und der Nachweis der FBS- Qualität durch den ergänzenden Prüfbericht der güteüberwachenden Stelle werden auf Anforderung vorgelegt.

Alle Schachtbauteile sind statisch für die Überfahrbarkeit mit der Verkehrslast SLW 60 nachzuweisen.

Dichtringe aus Elastomeren mit dichter Struktur und hohlraumfreiem Querschnitt gemäß DIN EN 681-1 in Verbindung mit DIN 4060 und den erhöhten Anforderungen der FBS- Qualitätsrichtlinie Teil 2, Kompressions-Gleitringdichtung mit werksseitig geschlossenem vorgeschmiertem Gleitmantel, inkl. einem mit dem Dichtring fest verbundenen mit Quarzsand gefülltem Lastausgleichsschlauch (DS SDVseal oder gleichwertig).

Gerinnenhöhe 1/1 Durchmesser ankommende Rohrleitung.

Die Schachtunterteile sind im Bereich der Gerinne und Bermen mittels Mauerwerk aus Kanalklinkersteinen nach DIN 4051 in Mörtel MG 3 nach DIN 1053 auszukleiden. Fugen auskratzen und bündig verfugen. Die Kanten zwischen Bermen und Sohlgerinne aus Klinkeranschlusssteinen mit gerundeten Kopfseiten herstellen.

Alle Endschächte erhalten ein durchlaufendes Gerinne sowie eine Zulauföffnung, die dicht mittels Lippendichtung und herausnehmbaren Stopfen zu verschließen ist.

Soweit in der einzelnen Position nicht ausdrücklich andere bzw. der Verzicht auf Steigeinrichtungen ausgeschrieben sind, sind Schachtbauteile grundsätzlich mit folgenden Steigbügeln auszustatten (Leistung ist in den EP des Schachtbauteils einzurechnen):  
Steigbügel nach DIN 19555 für einläufige Steigeisengänge

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Ausführung B, aus Edelstahl V4A, mit Kunststoffummantelung in orange, seitlich gekröpft, für runde Wände, Steigmaß 250 mm

Die Kupplungen für Zu-, Ab- und Seitenzuläufe werkseitig wasserdicht einsetzen und in den EP des Unterteils einkalkulieren.

Einschl. der erforderlichen Außenisolierung.  
 Schachthöhe entsprechend den konstruktiven und statischen Erfordernissen für die jeweilige Rohr-Dimension.  
 Schachtabwinklungen sowie die Rohrgefälle der Zu- und Ableitungen sind vom AN verbindlich festzustellen.

### Schachtunterteile

#### 3.4.10. Fertigschachtunterteil DN 1000, 150/100/---/---, SW01

Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.

Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m  
 Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,  
 Ablauf: DN 150, PP Rohr, Gefälle < 2,0 %  
 Zulauf: DN 100,  
 PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %

Schacht-Nr. SW01 gemäß Ausführungsplanung

1,000 Stck ..... ..

#### 3.4.20. Probenahmeschacht DN 1000, SW03

Probenahmeschacht zur vorgeschalteten Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen liefern und in vorgefertigte Baugrubensohle versetzen. Die Schachtbauteile sind abzuladen, bei Bedarf zwischenzulagern und zur Verwendungsstelle zu fördern. Auflagerung auf Splittbett (d=15cm, Schachtaußendurchmesser + 0,15 m).

Zur Entnahme repräsentativer Abwasserproben aus dem fließenden Abwasserstrom ohne Saug-, Pump- oder Umfüllprozesse. Er dient auch zur Be- und Entlüftung (Verhinderung des Absaugens des Abscheiderinhaltes durch Heber-Wirkung), Kontrolle und Reinigung der Abwasserleitungen.

mit folgenden technischen Merkmalen:

- In güteüberwachter Fertigbauweise aus wasserundurchlässigem, fugenlosem Stahlbeton C35/45 (B45) nach DIN 4281 und DIN 1045.
- mit Rinnenausbildung und Berme. Absturzhöhe von 160 mm zur Entnahme der Abwasserprobe
- werkseitig eingebaute, beständige, zu Kunststoffrohren (z.B. PE-HD, PP) passenden Dichtelementen für den gelenkigen

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung:** EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Rohranschluss.

Schachtaufbauten entsprechend DIN 4034, Teil 1, einschließlich vorgeschmierter Gleitringdichtung und Lastübertragungsringe, für eine Zulauftiefe Maß T, gemessen von OK-Gelände bis Rohrsohle Zulauf.

Schachtabdeckung nach DIN EN 124 und DIN 1229.

Technische Daten:

Innendurchmesser d: 1.000 mm  
 Zulauftiefe T: 1.140 mm  
 Gesamthöhe H: 1.300 mm  
 Nennweite DN: 150  
 Schachtabdeckung: Klasse D 400

Einschl. Handschieber aus Edelstahl am Zulauf

1,000 Stck ..... ..

**3.4.30. Fertigschachtunterteil DN 1000, 150/150/---/---, SW04**

Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.

Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m  
 Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,  
 Ablauf: DN 150, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %  
 Zulauf: DN 150,  
 PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %

Schacht-Nr. SW04 gemäß Ausführungsplanung

1,000 Stck ..... ..

**3.4.40. Fertigschachtunterteil DN 1000, 200/200/150/---, SW05**

Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.

Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m  
 Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,  
 Ablauf: DN 200, PP-Rohr, Gefälle ca. 4,0 %  
 Zulauf1: DN 200,  
 PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %  
 Zulauf2: DN 150, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %

Schacht-Nr. SW06 gemäß Ausführungsplanung

1,000 Stck ..... ..

**3.4.50. Fertigschachtunterteil DN 1000, 200/200/---/---, SW06**

Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.

Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m  
 Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Ablauf: DN 200, PP-Rohr, Gefälle ca. 4,0 %  
 Zulauf: DN 200, PP-Rohr, Gefälle  
 ca. 4,0 %

Schacht-Nr. SW06 gemäß Ausführungsplanung

1,000 Stck ..... ..

**3.4.60. Fertigschachtunterteil DN 1000, 200/200/---/---, SW08**

Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.

Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m  
 Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,  
 Ablauf: DN 200, PP Rohr, Gefälle < 2,0 %  
 Zulauf: DN 200,  
 PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %

Schacht-Nr. SW08 gemäß Ausführungsplanung

1,000 Stck ..... ..

**3.4.70. Fertigschachtunterteil DN 1000, 200/200/---/---, SW09**

Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.

Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m  
 Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,  
 Ablauf: DN 200, PP Rohr, Gefälle < 2,0 %  
 Zulauf: DN 200,  
 PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %

Schacht-Nr. SW09 gemäß Ausführungsplanung

1,000 Stck ..... ..

**3.4.80. Fertigschachtunterteil DN 1000, 200/150/---/---, SW10**

Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.

Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m  
 Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,  
 Ablauf: DN 200, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %  
 Zulauf: DN 150,  
 PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %

Schacht-Nr. SW10 gemäß Ausführungsplanung

1,000 Stck ..... ..

**3.4.90. Fertigschachtunterteil DN 1000, 150/150/---/---, SW11**

Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.

Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge ME   | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------|
|                 | Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,<br>Ablauf: DN 150, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br>Zulauf: DN 150,<br>PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br><br>Schacht-Nr. SW11 gemäß Ausführungsplanung                                                                                                                                                                                                        | 1,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>3.4.100.</b> | <b>Zusätzlicher Zulauf DN 150</b><br>Zusätzlicher Zulauf in Schachtunterteil DN 1000 für PP-Rohre mit dem Durchmesser DN 150 einschl. Anpassung Gerinne und Berme                                                                                                                                                                                                                         | 3,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>3.4.110.</b> | <b>Fertigschachtunterteil DN 1000, 300/150/---/---, RW01</b><br>Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.<br><br>Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m<br>Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,<br>Ablauf: DN 300, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br>Zulauf: DN 150,<br>PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br><br>Schacht-Nr. RW01 gemäß Ausführungsplanung | 1,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>3.4.120.</b> | <b>Fertigschachtunterteil DN 1000, 400/300/---/---, RW02</b><br>Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.<br><br>Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m<br>Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,<br>Ablauf: DN 400, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br>Zulauf: DN 300,<br>PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br><br>Schacht-Nr. RW02 gemäß Ausführungsplanung | 1,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>3.4.130.</b> | <b>Fertigschachtunterteil DN 1000, 400/400/150/---, RW03</b><br>Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.<br><br>Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m<br>Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,<br>Ablauf: DN 400, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br>Zulauf1: DN 400,<br>PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br>Zulauf2: DN 150, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %    |            |               |              |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge ME   | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------|
|                 | Schacht-Nr. RW03 gemäß Ausführungsplanung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>3.4.140.</b> | <b>Fertigschachtunterteil DN 1000, 400/400/---/---, RW04</b><br>Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.<br><br>Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m<br>Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,<br>Ablauf: DN 400, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br>Zulauf: DN 400,<br>PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br><br>Schacht-Nr. RW04 gemäß Ausführungsplanung                                               | 1,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>3.4.150.</b> | <b>Fertigschachtunterteil DN 1000, 400/400/---/---, RW05</b><br>Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.<br><br>Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m<br>Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,<br>Ablauf: DN 400, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br>Zulauf: DN 400,<br>PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br><br>Schacht-Nr. RW05 gemäß Ausführungsplanung                                               | 1,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>3.4.160.</b> | <b>Fertigschachtunterteil DN 1000, 400/400/150/---, RW06</b><br>Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.<br><br>Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m<br>Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,<br>Ablauf: DN 400, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br>Zulauf1: DN 400,<br>PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br>Zulauf2: DN 150, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br><br>Schacht-Nr. RW06 gemäß Ausführungsplanung | 1,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>3.4.170.</b> | <b>Fertigschachtunterteil DN 1000, 400/400/200/---, RW07</b><br>Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.<br><br>Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m<br>Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,<br>Ablauf: DN 400, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %<br>Zulauf1: DN 400,                                                                                                                           |            |               |              |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %  
 Zulauf1: DN 150, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %

Schacht-Nr. RW07 gemäß Ausführungsplanung

1,000 Stck ..... ..

**3.4.180. Fertigschachtunterteil DN 1000, 300/250/---/---, RW12**

Schachtunterteil gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.

Schachtunterteil: rund, lichter Innendurchmesser 1,00 m  
 Durchlaufgerinne: gerade und gekrümmt,  
 Ablauf: DN 300, PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %  
 Zulauf: DN 250,  
 PP-Rohr, Gefälle < 2,0 %

Schacht-Nr. RW12 gemäß Ausführungsplanung

1,000 Stck ..... ..

### Sonderschächte

**3.4.190. Regenwasserbehandlungsanlage, d = 2000 mm**

Niederschlagswasser Behandlungsanlage nach dem Prinzip des Hydrodynamischen Abscheiders

Regenwasser-Behandlungsanlage bestehend aus:

Betonschacht D= 2000 als monolithisches Bauteil

Schlammrückhaltevolumen: 960 Liter

Ölrückhaltevolumen: 420 Liter

mit Zulauf DN 400 Höhe Sohle 1380 mm über Schachtboden

mit Ablauf DN 400 Höhe Sohle 1380 mm über Schachtboden

OHNE HÖHENVERSATZ

mit Übergangsplatte DN 2000/1000 Kl. D 40to und Konus 1000/800 mm

Regenwasserbehandlungsanlage mit nachfolgenden

Nachweisen durch

unabhängige Institute geprüft:

1) Einordnung in das ATV-DVWK-M 153:

Anlagentypen D21, D24, D25

2) Ermittlung der Durchgangswerte nach ATV-DVWK-M 153

3) Verhinderung der Remobilisierung geprüft in

Anlehnung an das DIBt

Prüfverfahren

4) Funktion des Strömungstrenners

5) Ölrückhaltefunktion nach DIN 858-1 bestimmt

6) IKT geprüft gemäß Trennerlass NRW

7) DWA-A 102 konform

8) geprüfte maximal Hydraulik bei Qmax Zulaufrohr

Beton Fertigteile gefertigt nach DIN V 4034 Teil 1

Wartungsintervalle 1-5 Jahre in Abhängigkeit von

angeschlossener Fläche und örtlichem Verschmutzungsgrad.

Anwendung:

Zur Behandlung belasteter Regenabflüsse beim Anschluss

großer Flächen und zum Rückhalt von Leichtflüssigkeiten

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

im Havariefall bei Trockenwetter und bei Regen.

1,000 Stck ..... ..

### 3.4.200. Regenwasserzisterne 10 m<sup>3</sup>

Zisterne gem. Bauwerkszeichnung liefern und in vorgefertigte Baugrubensohle versetzen. Behälter als rundes monolithisches Fertigteil aus Stahlbeton C 50/60 wu.

Der Behälter ist werkseitig auf Wasserdichtheit zu prüfen.

Durchmesser: 2.500 mm

Lichte Höhe: 2.300 mm (bis UK Decke)

- mit 1 x Schachtfutter DN 100 für Entlüftungsleitung DN100
- mit 3 x Schachtfutter DN100 für Anschluss Leerrohr DN100
- mit 2 Anschlussmuffen DN 400 PP
- Abdeckplatte, DN 2500 mit 1 Stück Einstiegsöffnung DN 1000 zur Aufnahme von Schachtbauteilen, Plattenstärke: ca. 250 mm; Abdeckplatte mit Seal-Trockenbaufuge aus Elastomer DIN-EN 681-1 und integriertem Lastenübertragungselement
- SLW 60-befahrbare BEGU-Zisternenabdeckungen Kl. D, bestehend aus einem BEGU-Rahmen und einem BEGU-Deckel, Bauhöhe: 160 mm, Öffnungsdurchmesser: 800 mm,
- Einbautiefe E (mm): 5.140 mm (von UK Boden bis OK Abdeckung)

Eine verschiebesichere und kraftschlüssige Auflagerung der einzelnen Fertigteile ist zu gewährleisten. Das Nennvolumen ist in einem monolithisch gefertigten Bauteil zu bevorraten. Im Bereich der nutzbaren Wassertiefe dürfen keine Baufugen angeordnet werden. Die Zisterne ist für Wasserdruck, Erddruck und entsprechender Verkehrsbelastung zu dimensionieren und zu bemessen.

Ein prüffähiger statischer Nachweis ist vorzulegen. Der Behälter ist frei Baustelle zu liefern, einschließlich fachgerechten Einbaus unter Beachtung der einschlägigen Normen sowie den Herstellerempfehlungen (Versetzanleitung). Zur Entladung ist bauseits ein geeignetes Entladegerät (Autokran) einzukalkulieren. Transportanker und Versetzhilfen nach Angaben des Herstellers.

Folgende Bauteile sind in diese Position mit einzukalkulieren:

- Schachtleiter aus Edelstahl, mit versenkbarer Einstiegshilfe Einbau gem. DIN EN 143960
- Steigleiter aus Edelstahl, Werkstoff: 1.4301, Holmprofil: geschlossenes Rechteck oder Rundprofil; Sprossen: U-Profil 25x25 mm, tritt- und rutschtief durch Sicherheitsdurchstellochung
- Steigmaß: 280 mm, lichte Breite: 400 mm, Länge: ca. 3,80 m
- Länge der Einstiegshilfe: min. bis 1,10m über GOK einschließlich Wandhalter für 150 mm Wandabstand einschl. Befestigungsmaterial
- Betriebs- und Montageanleitungen des Herstellers sind zu beachten.

Es dürfen nur Originalteile (Wandhalter Schrauben usw.)

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

gem. Typenstatik der Hersteller verwendet werden. Die Typenstatik ist dem AG zu übergeben.

Entlüftungsleitung gem. Bauzeichnung  
 Durchmesser: 100 mm  
 Material: Edelstahl V4A / PP  
 einschl. 1 x 90° Bogen und Entlüftungshaube  
 Gesamtlänge ca. 5500 mm

1,000 Stck ..... ..

### Schachtaufbauteile

#### 3.4.210. Betonschachtring DN 1000, H=0,25 m

Betonschachtring gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.

Schachtring:  
 Durchmesser 1,00 m,  
 Bauhöhe: 0,25 m  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Schachtbauteile.

1,000 Stck ..... ..

#### 3.4.220. Betonschachtring DN 1000, H=0,50 m

Betonschachtring gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.

Schachtring:  
 Durchmesser 1,00 m,  
 Bauhöhe: 0,50 m  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Schachtbauteile.

7,000 Stck ..... ..

#### 3.4.230. Betonschachtring DN 1000, H=0,75 m

Betonschachtring gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.

Schachtring:  
 Durchmesser 1,00 m,  
 Bauhöhe: 0,75 m  
 Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Schachtbauteile.

9,000 Stck ..... ..

#### 3.4.240. Betonschachtring DN 1000, H=1,00 m

Betonschachtring gemäß Ausführungsbeschreibung liefern und einbauen.

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge ME    | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------|
|                 | Schachtring:<br>Durchmesser 1,00 m,<br>Bauhöhe: 0,75 m<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Schachtbauteile.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5,000 Stck  | .....         | .....        |
| <b>3.4.250.</b> | <b>Schachthals DN 1000/625, h=350 mm</b><br>Schachthals gemäß Ausführungsbeschreibung<br>liefern und einbauen.<br><br>Schachthals Durchmesser 1000/625 mm,<br>Schachthals Höhe 350 mm<br><br>Hinweis Minikonus:<br>Dieser Schachthals ist nicht direkt in der DIN V 4034-1<br>enthalten, kann aber nach DIN V 4034-1 Paragraph 5.2.7<br>produziert werden.<br>Dieser Schachthals ist in Anlehnung an die DIN V 4034-1 zu<br>produzieren und so zu verstärken (z. B. durch zusätzliche<br>Bewehrung), dass er für die Lastklasse SLW 60 zugelassen ist.<br>Dieses ist durch ein Prüfzeugnis einer MPA nachzuweisen.<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Schachtbauteile. | 1,000 Stck  | .....         | .....        |
| <b>3.4.260.</b> | <b>Schachthals DN 1000/625, h=600 mm</b><br>Schachthals gemäß Ausführungsbeschreibung<br>liefern und einbauen.<br><br>Schachthals Durchmesser 1000/625 mm,<br>Schachthals Höhe 600 mm<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Schachtbauteile.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 16,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>3.4.270.</b> | <b>Schachthals DN 1000/625, h=825 mm</b><br>Schachthals gemäß Ausführungsbeschreibung<br>liefern und einbauen.<br><br>Schachthals Durchmesser 1000/625 mm,<br>Schachthals Höhe 825 mm<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Schachtbauteile.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000 Stck  | .....         | .....        |
| <b>3.4.280.</b> | <b>Schachthals DN 1000/800, h=825 mm</b><br>Schachthals gemäß Ausführungsbeschreibung<br>liefern und einbauen.<br><br>Schachthals Durchmesser 1000/625 mm,<br>Schachthals Höhe 825 mm<br>Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Schachtbauteile.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,000 Stck  | .....         | .....        |

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung:** EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |       |       |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|
| <b>3.4.290.</b> | <b>Muldeneinlauf DN 625</b><br>Beton-Guss-Einlaufrost Kl. B125, für Einstiegschächte, rund, Muldenform<br>Nennweite: 610<br>Belastungsklasse: B125<br>Einlaufquerschnitt: 903 cm <sup>2</sup><br>Rahmenhöhe: 125 mm<br>Liefern und nach Herstellerangaben versetzen. | 2,000 Stck  | ..... | ..... |
| <b>3.4.300.</b> | <b>Provisorischer Stahlabdeckung für Konus DN 625</b><br>Schachtdeckel für Konus DN625 mm aus Stahlblech (10mm)<br>Verstärkung mit Kreuz<br>Befahrbar für Klasse D400<br>Ausführung grundiert<br>Durchmesser 790 mm<br>Lichte Weite 625 mm                           | 17,000 Stck | ..... | ..... |
| <b>3.4.310.</b> | <b>Provisorischer Stahlabdeckung für Konus DN 800</b><br>Schachtdeckel für Konus DN800 mm aus Stahlblech (10mm)<br>Verstärkung mit Kreuz<br>Befahrbar für Klasse D400<br>Ausführung grundiert<br>Durchmesser 960 mm<br>Lichte Weite 790 mm                           | 1,000 Stck  | ..... | ..... |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |       |       |
|                 | <b>Summe 3.4. Schachtbauteile</b>                                                                                                                                                                                                                                    |             |       | ..... |

|             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| <b>3.5.</b> | <b>Untersuchungen und Prüfungen</b> |
|-------------|-------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <b>3.5.10.</b> | <b>Dichtheitsprüfung Haltungen und Leitungen bis DN 400</b><br>Kanalhaltungen und Anschlussleitungen nach DIN EN 1610, Prüfverfahren "LC" oder "LD" auf Dichtheit prüfen.<br>Die Dichtheitsprüfung von an Haltungen anbindender Anschluss- leitungen erfolgt gemeinsam mit der Prüfung der jeweiligen Kanalhaltung.<br>Bei Anschlussleitungen, für die keine Zugangsmöglichkeiten über Revisionseinrichtungen vorhanden sind (z. B. Hausanschluss- schacht oder Straßenablauf), oder in Fällen in denen das Einführen der Absperrblasen durch die Revisionseinrichtungen nicht möglich ist, müssen die Leitungen vor dem endgültigen Anschluss eigen- ständig geprüft werden.<br>Der Anschluss von Leitung an den Bestand ist erst nach erfolgter Dichtheitsprüfung durchzuführen.<br>In den EP sind u. a. einzurechnen:<br>Alle Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, das Einfüllen und Ableiten des Prüfmediums, sowie Auf-/ Abbau und Vorhalten der erforderlichen Geräte; |  |  |  |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Das Setzen von Absperrblasen in den Anschlussleitungen in den Übergängen zum Altbestand;  
 Mehraufwendungen für das Setzen von zusätzlichen Absperrblasen z.B. bei Abzweigen;  
 Von dem Ergebnis der Prüfung ist eine Niederschrift zu fertigen.  
 Die Dokumentation der Dichtheitsprüfung erfolgt für jede Kanalhaltung und Anschlussleitung gesondert. Leitungen sind den jeweiligen Grundstücken oder Entwässerungseinrichtung (z.B. Straßenablauf) zuzuordnen.  
 Von dem Zeitpunkt der beabsichtigten Dichtheitsprüfung ist der Auftraggeber in Kenntnis zu setzen.  
 Prüfung von Kanälen/ Leitungen bis einschl. DN 400.  
 Abgerechnet wird die Länge der geprüften Rohrleitung.  
 Bei gleichzeitiger Dichtheitsprüfung von Haltungen und angeschlossener Leitungen, wird lediglich die Länge der geprüften Rohrleitungen der Haltungen abgerechnet. Bei Einzelprüfungen von Leitungen werden die geprüften Leitungslängen abgerechnet.

750,000 m ..... ..

**3.5.20. Dichtheitsprüfung Schachtbauwerke, D = 1000**

Schachtbauwerke nach DIN EN 1610, Prüfverfahren "LC" oder "LD" auf Dichtheit prüfen.  
 In den EP sind u. a. einzurechnen:  
 Alle Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, das Einfüllen und Ableiten des Prüfmediums, sowie Auf-/ Abbau und Vorhalten der erforderlichen Geräte;  
 Das Setzen von Absperrblasen in den anschließenden Zu- und Ableitungen  
 Von dem Ergebnis der Prüfung ist eine Niederschrift zu fertigen.  
 Die Dokumentation der Dichtheitsprüfung erfolgt für jedes Schachtbauwerk gesondert.  
 Von dem Zeitpunkt der beabsichtigten Dichtheitsprüfung ist der Auftraggeber in Kenntnis zu setzen.  
 Prüfung von Standard-Schachtbauwerken mit:  
 Innendurchmesser d = 1000 mm.  
 Schachttiefen bis 3,0 m.  
 Abgerechnet wird die Anzahl der geprüften Schachtbauwerke.

16,000 Stck ..... ..

**3.5.30. Dichtheitsprüfung Schachtbauwerke, D = 1200**

Schachtbauwerke nach DIN EN 1610, Prüfverfahren "LC" oder "LD" auf Dichtheit prüfen.  
 In den EP sind u. a. einzurechnen:  
 Alle Abdichtungen, Sicherungen, Lieferungen, das Einfüllen und Ableiten des Prüfmediums, sowie Auf-/ Abbau und Vorhalten der erforderlichen Geräte;  
 Das Setzen von Absperrblasen in den anschließenden Zu- und Ableitungen  
 Von dem Ergebnis der Prüfung ist eine Niederschrift zu fertigen.  
 Die Dokumentation der Dichtheitsprüfung erfolgt für jedes Schachtbauwerk gesondert.  
 Von dem Zeitpunkt der beabsichtigten Dichtheitsprüfung ist der Auftraggeber in Kenntnis zu setzen.  
 Prüfung von Standard-Schachtbauwerken mit:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Innendurchmesser d = 1200 mm.  
 Schachttiefen bis 3,0 m.  
 Abgerechnet wird die Anzahl der geprüften Schachtbauwerke.

1,000 Stck ..... ..

**3.5.40. Einmessen der Rohrleitungen und Erstellung Bestandsplan**

Verlegte Rohrleitungen im unverfüllten Graben entsprechend den Vorgaben des AG in Lage und Höhe einmessen und in einem Bestandsplan darstellen. Der Bestandsplan ist als digitale Plangrundlage im dxf- und pdf-Format vorzulegen.

1,000 psch ..... ..

**3.5.50. Opt. Inspektion Abnahme Kanäle bis DN 200**

Optische Inspektion von Grundleitungen zur Abnahme der durchgeführten Kanalbauarbeiten durchführen.  
 Inkl. vorheriger Reinigung per Hochdruckspülfahrzeug der Leitung.

Rohrleitungen DN 100 bis einschl. DN 200

300,000 m ..... ..

**3.5.60. Opt. Inspektion Abnahme Kanäle bis DN 400**

Optische Inspektion von Hauptkanälen zur Abnahme der durchgeführten Kanalbauarbeiten durchführen.  
 Inkl. vorheriger Reinigung per Hochdruckspülfahrzeug der Leitung.

Rohrleitungen bis DN 400

450,000 m ..... ..

**3.5.70. ATV DVWK M 150 (XML)-Datei**

Dokumentation der Kanaluntersuchung gem. 'Kodiersystem der DIN EN 134508 - 2 im "ATV-DVWK- M 150 (XML) - Format" auf digitalem Datenträger liefern.  
 Einzublenden sind jeweils am Haltungs-/Leitungsanfang Angaben über die Haltung wie folgt (es dürfen keine Umlaute ä,ö,ü,ß verwendet werden):

- Datum der Untersuchung
- Ort der Untersuchung (Ortsteil u. Straße)
- Firma / Untersuchender
- Haltungs-/Leistungsnummer
- Schacht Nr. / AL-Punkt-Nr. oben
- Schacht Nr. / AL-Pkt-Nr. unten
- Profilart
- Untersuchungsart
- Untersuchungsrichtung
- Rohrdurchmesser

Während der Untersuchung sind einzublenden:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

- Datum der Untersuchung
- Haltungs-/ Leitungsnummer
- Schacht Nr. / AL-Punkt-Nr. oben
- Schacht Nr. / AL-Pkt-Nr. unten
- Untersuchungsrichtung
- Rohrdurchmesser
- Stationierung

Bei Zustandsfeststellungen sind zusätzlich für einen Zeitraum von ca 10 sec Echtzeit einzublenden:

- Stationierung
- Steuer- oder Zustandskürzel, Textzusatz usw.

Einschließlich Nummerierung, Beschriftung, Bezeichnung der digitalen Videos und Haltungsberichte 'nurnach Angabe des AG; die Bezeichnungen sind spätestens eine Woche vor Arbeitsbeginn beim AG abzufragen.

1,000 Stck ..... ..

### 3.5.80. **Dokumentation der TV-Untersuchung**

Dokumentation der TV-Untersuchung  
 Aufstellen und Liefern einer haltungsweisen  
 Dokumentation der TV-Untersuchung in 2-facher  
 Ausfertigung. Untersuchungsberichte mit  
 Inspektionsgrafik und den Grunddaten und Feststellungen  
 gemäß der Pos. Kanalinspektion.

1,000 psch ..... ..

---

|                   |                                     |  |       |
|-------------------|-------------------------------------|--|-------|
| <b>Summe 3.5.</b> | <b>Untersuchungen und Prüfun...</b> |  | ..... |
|-------------------|-------------------------------------|--|-------|

---

|                 |                 |  |       |
|-----------------|-----------------|--|-------|
| <b>Summe 3.</b> | <b>Kanalbau</b> |  | ..... |
|-----------------|-----------------|--|-------|

## 4. **Rückhalteanlage**

### 4.1. **Erdarbeiten**

#### 4.1.10. **Boden ausheben, einbauen, T = 0 - 4 m**

Nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder nicht aufbereitetes Baggergut (im weiteren Bodenmaterial) nach Abtrag des Oberbodens bzw. der Oberflächenbefestigung für Baugruben und Gräben gemäß DIN 18300, DIN EN 1610 und Zeichnung profilgerecht ausheben,  
 Den ausgehobenen Boden bei erdbautechnischer Eignung laden, auf Lagerflächen des AN zwischenlagern und als Verfüllung der Gräben und Baugruben gemäß ZTVE und ZTV A-StB wieder einbauen und verdichten.  
 Ein Transport von und zum Lagerplatz wird nicht gesondert vergütet.  
 Die Ausführungen in dem Baugrundgutachten zur

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Bodenbeschaffenheit sind bei der Preisbildung zu beachten.  
 Erdarbeiten für Rigolenfüllkörper mit geböschten Baugruben, in  
 nicht zusammenhängenden Arbeitsabschnitten.  
 Baugrubentiefen: von 0 - 4 m.  
 Abgerechnet wird das Aushubvolumen nach fester Masse auf  
 der Grundlage von Querprofilen oder gleichwertigen  
 Berechnungsverfahren.

90,000 m³ ..... ..

**4.1.20. Boden ausheben, lagern, T = 0 - 4 m**

Überschüssiges, nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder nicht  
 aufbereitetes Baggergut (im weiteren Bodenmaterial) für  
 Baugruben der Regenrückhaltung gemäß DIN 18300, DIN EN  
 1610 und Zeichnung profilgerecht ausheben und auf  
 Lagerflächen des AN transportieren und zwischenlagern.  
 Bodenkennwerte:  
 Homogenbereiche gemäß Baugrundgutachten: HB 1 - HB 3  
 Boden zwischenlagern zwecks Durchführung von  
 Bodenanalysen.  
 Die Ausführungen in dem Baugrundgutachten zur  
 Bodenbeschaffenheit sind bei der Preisbildung zu beachten.  
 Baugrube verbaut  
 Baugrubentiefen: von 0 - 4 m.  
 Boden zwischenlagern zwecks Durchführung von  
 Bodenanalysen.  
 Die Beseitigung des Bodens erfolgt nach gesonderter OZ.  
 Abgerechnet wird das Aushubvolumen nach fester Masse auf  
 der Grundlage von Querprofilen oder gleichwertigen  
 Berechnungsverfahren.

160,000 m³ ..... ..

**4.1.30. Boden in Handarbeit (Zulage)**

Boden gemäß DIN 18300, ZTVE, Zeichnung und Angaben des  
 AG in Handarbeit profilgerecht lösen und laden.  
 Abweichung von der Sollhöhe im Erdplanum +/- 3 cm. Darüber  
 hinaus gehende Vertiefungen mit geeigneten nichtbindigen  
 Böden verfüllen.  
 Die Durchführung der Leistung ist vorab mit dem AG  
 abzustimmen.  
 Abgerechnet wird das Aushubvolumen nach fester Masse nach  
 Aufmaß im Abtragsprofil als ZULAGE zu den Erdarbeiten  
 dieses Titels.

5,000 m³ ..... ..

**4.1.40. Boden Suchschachtung, HB A**

Nicht aufbereitetes Bodenmaterial oder nicht aufbereitetes  
 Baggergut (im weiteren Bodenmaterial) nach Abtrag des  
 Oberbodens bzw. der Oberflächenbefestigung für Baugruben  
 gemäß DIN 18300, DIN EN 1610 und Zeichnung profilgerecht in  
 Handarbeit ausheben,  
 Den ausgehobenen Boden bei erdbautechnischer Eignung

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

laden, auf Lagerflächen des AN zwischenlagern und als Verfüllung der Baugruben gemäß ZTVE und ZTV A-StB wieder einbauen und verdichten.  
 Ein Längstransport von Haltung zu Haltung sowie von und zum Lagerplatz wird nicht gesondert vergütet.  
 Bodenkennwerte:  
 Homogenbereiche gemäß Baugrundgutachten: A  
 - HB A: Bindige Böden (Aufgefüllte Böden)  
 (Vergleichbar BdKl. 2 - 5 nach alter DIN18300:2012-09).  
 Die Ausführungen in dem Baugrundgutachten zur Bodenbeschaffenheit sind bei der Preisbildung zu beachten.  
 Aushubtiefe: bis 1,5 m ab OK Gelände.  
 Erdarbeiten für Suchschachtungen im Bereich des Baufeldes.  
 Die Durchführung der Leistung ist vorab mit dem AG abzustimmen.  
 Abgerechnet wird das Aushubvolumen nach fester Masse nach Aufmaß im Abtragsprofil.

5,000 m³ ..... ..

**4.1.50. Kies 5/18 als Auflagerschicht liefern und einbauen**

Material für Auflager der Rigolenfüllkörper liefern und auf der Baugrubensohle der Baugrube gem. DIN EN 1610 Typ 1 einbauen und verdichten.  
 Erforderlicher Verdichtungsgrad: Dpr >= 100 %  
 Einbaubreite = Abrechnungsbreite = Grabenbreite  
 Einbaustärke Auflagerschicht: 10 cm,  
 bei Felsuntergrund mind. 15 cm,  
 Materialart: Kies 5/8 mm.  
 aus Primärbaustoff gemäß Ersatzbaustoffverordnung.  
 Klassifizierung nach EBV: BM-0/BG-0.  
 Zuordnung des Materials gemäß LAGA: Z0.  
 Abgerechnet wird das Einbauvolumen nach fester Masse nach Aufmaß im Auftragsprofil.

8,000 m³ ..... ..

**4.1.60. Nichtbindigen Füllboden - Verfüllung**

Nichtbindiger Füllboden als Ersatz für in der Baugrube bzw. Baugrubensohle vorgefundenen ungeeigneten Boden gemäß ZTVE-StB liefern, einbauen und verdichten. Der erforderliche Verdichtungsgrad ist gemäss ZTVE-StB nachzuweisen.  
 Die Abrechnung erfolgt nach Aufmass im verdichtetem Zustand. Die Abmessungen der Bodenaushubpositionen werden der Abrechnung zugrunde gelegt.  
 Einbau in Baugruben und Gräben.  
 Materialart: gebrochenes Natursteinmaterial  
 erforderlicher Verdichtungsgrad: Dpr >= 97 %.  
  
 Das Verfüllmaterial ist allseitig gleichmäßig einzubringen und in Lagen von max. 30 cm mittels leichtem oder mittlerem Verdichtungsgerät (Flächenrüttler oder Vibrationsstampfer) zu verdichten. Es darf zu keinerlei Beschädigungen an den Blöcken kommen. Nationale Richtlinien für Erdarbeiten (wie z.B. ZTV E-StB) sind einzuhalten.  
 Es ist darauf zu achten, dass beim Hinterfüllen und Verdichten die Vliesüberlappungen nicht auseinandergezogen werden und

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

die Blöcke nicht beschädigt werden!

|  |                       |  |  |  |
|--|-----------------------|--|--|--|
|  | 60,000 m <sup>3</sup> |  |  |  |
|--|-----------------------|--|--|--|

**4.1.70. Rigolenvlies, Breite 4m, L = 25 m**

Spezifiziertes Rigolenvlies für Rigolenfüllkörper aus Kunststoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und allgemeiner Bauartzulassung des DIBt zur Herstellung von kiesfreien Rigolen zur Versickerung gemäß DWA-A138 liefern. Spezifiziertes Rigolenvlies fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers in das Rigolenfüllkörpersystem einbauen.

Rigolenvlies mit nachfolgenden Merkmalen:  
 Spezialvlies für Versickerungsanlagen,  
 als Filterstabile Trennschicht zwischen Kiespackung oder Füllkörper und dem anstehendem Boden bzw. Verfüllmaterial, an Stoßstellen mit mind. 50 cm Überlappung herstellen, CE-zertifiziert nach DIN EN 13252 (CE-Nr. 0799-CPR-55), mit hoher Sicherheit gegen innere und äußere Kolmation und zur langfristigen Aufrechterhaltung der Filterfunktion.

Technischen Daten:  
 Material PP,  
 mechanisch verfestigt und thermisch behandelt,  
 Flächengewicht 200 g/m<sup>2</sup>, Dicke >= 2 mm,  
 Geotextilrobustheitsklasse 3,  
 Stempeldurchdruckkraft 2,0 KN,  
 Charakteristische Öffnungsweite 0,08 mm,  
 Wasserdurchlässigkeit 90 l/sm<sup>2</sup>,  
 Rollenware, Breite 4 m, L = 10 - 50 m

Abgerechnet wird die Fläche des eingebauten Rigolenvlies nach Aufmaß ohne Überlappungen.

|  |                        |  |  |  |
|--|------------------------|--|--|--|
|  | 150,000 m <sup>2</sup> |  |  |  |
|--|------------------------|--|--|--|

**4.1.80. PE-HD Dichtungsbahn**

PE-HD-Dichtungsbahn mit 2,00 mm Stärke, glatt/glatt, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, fachgerecht an den Kanten und Flächen verschweißt, als allseitige wasserdichte Umhüllung der Füllkörper. Ausführung der Schweißarbeiten ausschließlich durch Fachbetriebe, zugelassen für Verlegung und Einbau von Auskleidungen aus PE-HD gem. WHG, sowie durch geprüfte Fachschweißer gem. DVS-Richtlinie 2212, Prüfgruppe I - III. Gestaltung der Schweißnähte als Überlappnähte mit innenliegendem Prüfkanal bzw. Extruderauftragsnähte, inkl. Nahtprüfung in Eigenüberwachung.

Inklusive technisch einwandfreier Ausführung (nach Ausführungsbeschreibung Hersteller Rigolensystem) aller notwendigen Durchdringungen und Eckausbildungen in der Kunststoffdichtungsbahn.

|  |                        |  |  |  |
|--|------------------------|--|--|--|
|  | 150,000 m <sup>2</sup> |  |  |  |
|--|------------------------|--|--|--|

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung:** EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

|                   |                    |  |  |       |
|-------------------|--------------------|--|--|-------|
| <b>Summe 4.1.</b> | <b>Erdarbeiten</b> |  |  | ..... |
|-------------------|--------------------|--|--|-------|

|             |                         |  |  |  |
|-------------|-------------------------|--|--|--|
| <b>4.2.</b> | <b>Füllkörperrigole</b> |  |  |  |
|-------------|-------------------------|--|--|--|

### **Rigolenfüllkörper**

Hinweis zu den Erdarbeiten und den Arbeiten des Straßenoberbaus oberhalb des Rigolenfüllkörpersystems: Die Verdichtung darf nur mit leichten oder mittleren Flächenrüttlern erfolgen. Die Verdichtung mit Vibrationswalzen und Explosionsstampfern ist nicht zugelassen. Die hierdurch entstehenden Mehraufwendungen sind bei der Preisbildung zu beachten. Eine gesonderte Vergütung hierfür wird nicht gewährt.

**4.2.10.**

### **Werkplanung**

Herstellen von Werk- und Montageplänen zur Darstellung der Versickerungsanlage mit Anordnung der Rigolenkörper, Verbinder, der Schächte und Zuläufe.  
Vor Beginn der Arbeiten ist die Werk- und Montageplanung durch den AG freigeben.

|  |            |       |       |  |
|--|------------|-------|-------|--|
|  | 1,000 psch | ..... | ..... |  |
|--|------------|-------|-------|--|

**4.2.20.**

### **Rigolenfüllkörper aus PP, LxBxH = 80x80x66 cm**

Rigolenfüllkörper aus Kunststoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und allgemeiner Bauartzulassung des DIBt zur Herstellung von kiesfreien Rigolen zur Versickerung gemäß DWA-A138 liefern.

Rigolenfüllkörper in Verbindung mit weiterem Zubehör fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers auf gesondert beschriebenem Kies- oder Splittbett einbauen.

Rigolenfüllkörper mit nachfolgenden Merkmalen:  
 Gütegesichert nach RAL - RAL Gütezeichen.  
 Mit seitlichen Rohranschlüssen für DN/OD 110 und 160.  
 Mit durchgehenden Inspektionskanal, ausgelegt für den Einsatz von selbstfahrenden Kamerawagen für Rohre ab DN200.  
 Glatte Tunnelsohle mit Anfahrsschrägen zur ruckelfreien Führung des Kamerawagens.  
 Inspektionskanal mit weitmaschigen Seitengittern, sowie ein offenes Blockdesign zur Kontrolle der versickerungswirksamen Außenflächen sowie allen statisch relevanten Tragelementen im Inneren der Blockstruktur.  
 Mit baustatischer Typenprüfung für Verkehrsflächen nach RStO 12 bis einschließlich Bk3,2 und Schwerlastverkehr bis SLW 60 befahrbar. Von der Lagenanzahl unabhängige Kurz- und Langzeitdruckfestigkeit. Mit nachgewiesener Langzeitbelastbarkeit für min. 50 Jahre Lebensdauer .

Technischen Daten:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung:** EUR

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Abmessungen: LxBxH = 80x80x66cm  
 Material: Polypropylen PP (zu 100% recycelbar)  
 Speicherkoeffizient: 95% (400 Liter netto)

Anzahl der Einbaulagen: zweilagig.

Abgerechnet wird die Anzahl der eingebauten Rigolenfüllkörper nach Aufmaß.

Leitfabrikat:  
 Hersteller: FRÄNKISCHE  
 System: Rigofill inspect  
 oder gleichwertig

angeb. Hersteller: '.....'

System: '.....'

(vom Bieter einzutragen, wenn keine Eintragung erfolgt, gilt dass vorgenannte Produkt als angeboten)

|              |       |       |
|--------------|-------|-------|
| 180,000 Stck | ..... | ..... |
|--------------|-------|-------|

### 4.2.30. **Stirnwandgitter aus PP, LxBxT = 80x33x2 cm**

Stirnwandgitter für Rigolenfüllkörper aus Kunststoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und allgemeiner Bauartzulassung des DIBt zur Herstellung von kiesfreien Rigolen zur Versickerung gemäß DWA-A138 liefern. Stirnwandgitter fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers in die Rigolenfüllkörper einbauen.

Stirnwandgitter passend zu v.g. Rigolenkörpern mit nachfolgenden Merkmalen: zum Verschließen des Inspektionstunnels am Rigolenende Anschlussmöglichkeit von DN/OD 110 bis 200, bauseits zum öffnen,

Technischen Daten:  
 Abmessungen L/B/T = 80/33/2 cm  
 Material: Polypropylen PP (zu 100% recycelbar)

Abgerechnet wird die Anzahl der eingebauten Stirnwandgitter nach Aufmaß.

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| 20,000 Stck | ..... | ..... |
|-------------|-------|-------|

### 4.2.40. **Blockverbinder für mehrlagigen Bau**

Blockverbinder für Rigolenfüllkörper aus Kunststoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und allgemeiner Bauartzulassung des DIBt zur Herstellung von kiesfreien Rigolen zur Versickerung gemäß DWA-A138 liefern. Blockverbinder fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers in die Rigolenfüllkörper einbauen.

Blockverbinder passend zu v.g. Rigolenkörpern mit nachfolgenden Merkmalen:

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Blockverbinder zur Ausrichtung und Lagesicherung  
für mehrlagigen Einbau

Abgerechnet wird die Anzahl der verbundenen Rigolfüllkörper  
nach Aufmaß.

|  |              |  |  |
|--|--------------|--|--|
|  | 360,000 Stck |  |  |
|--|--------------|--|--|

|                   |                         |  |  |
|-------------------|-------------------------|--|--|
| <b>Summe 4.2.</b> | <b>Füllkörperrigole</b> |  |  |
|-------------------|-------------------------|--|--|

### 4.3. Systemschächte Füllkörperrigole

#### 4.3.10. Systemschacht PP für Füllkörper-Rigolen, H=1,32 m

Systemschacht für Rigolenfüllkörper aus Kunststoff mit  
allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und allgemeiner  
Bauartzulassung des DIBt liefern.

Systemschacht in Verbindung mit weiterem Zubehör  
fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers auf  
gesondert beschriebenen Kies- oder Splittbett einbauen.

Systemschacht mit nachfolgenden Merkmalen:  
für den Einbau innerhalb der Rigolenfüllkörper als  
Zulaufanschluss und Entlüftung sowie zur Kontrolle und  
Wartung der Rigole,  
maßkompatibel zu Rigolenfüllkörper,  
Position im Raster der Rigolenfüllkörper gemäß Plan integriert,  
ausgelegt für den Einsatz selbstfahrender Inspektionskameras  
für Rohre ab DN 200,  
ausgelegt für Schachtrohr DA 600, freier Zugangsdurch-  
messer 500 mm, wahlweise mit drehbarem Zulaufanschluss,  
Mit baustatische Typenprüfung für Verkehrsflächen nach RStO  
12 bis einschließlich Bk3,2 und Schwerlastverkehr bis SLW 60  
befahrbar.

Technischen Daten:  
Systemschacht quaderförmig, inkl. Konus und Dichtring,  
Abmessungen: LxBxH = 80x80x132 cm,  
Material Polypropylen PP (zu 100% recycelbar)  
Speicherkoeffizient: 95% (812 Liter netto)

Abgerechnet wird die Anzahl der eingebauten Systemschächte  
nach Aufmaß.

Leitfabrikat:  
Hersteller: FRÄNKISCHE  
System: QuadroControl  
oder gleichwertig

angeb. Hersteller: '.....'

System: '.....'

(vom Bieter einzutragen, wenn keine Eintragung erfolgt, gilt  
dass vorgenannte Produkt als angeboten)

|  |            |  |  |
|--|------------|--|--|
|  | 6,000 Stck |  |  |
|--|------------|--|--|

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

**4.3.20. Seitenwandgitter aus PP, LxBxT = 80x66x3 cm**

Seitenwandgitter für Rigolenfüllkörper aus Kunststoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und allgemeiner Bauartzulassung des DIBt zur Herstellung von kiesfreien Rigolen zur Versickerung gemäß DWA-A138 liefern. Seitenwandgitter fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers in die Rigolenfüllkörper/Systemschächte einbauen.

Seitenwandgitter mit nachfolgenden Merkmalen:  
zum Verschließen der Systemschächte an den äußeren Seitenwänden  
Anschlussmöglichkeit von DN/OD 110 bis 500, bauseits zum öffnen,

Technischen Daten:  
Abmessungen L/B/T = 80/66/3 cm  
Material: Polypropylen PP (zu 100% recycelbar)

Abgerechnet wird die Anzahl der eingebauten Seitenwandgitter nach Aufmaß.

25,000 Stck ..... ..

**4.3.30. Schachtaufsetzrohr DA 600, Verbundrohrbauweise, ohne Zulauf, Baulänge bis 1,0 m**

Schachtaufsetzrohr für Systemschacht der Rigolenfüllkörper aus Kunststoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und allgemeiner Bauartzulassung des DIBt liefern. Schachtaufsetzrohr fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers in den Systemschacht einbauen.

Schachtaufsetzrohr mit nachfolgenden Merkmalen:  
Schachtaufsetzrohr ohne Zulauf.

Technischen Daten:  
Schachtaufsetzrohr als Verbundrohr nach DIN EN 13476-3,  
Material: Polypropylen PP,  
Ringsteifigkeit SN 8 gem. DIN EN ISO 9969,  
mit Nachweis der Hochdruckspülbarkeit nach DIN 19523  
(Spülstrahlleistungsdichte 1.110 W/mm²),  
Verbindungstechnik bestehend aus Doppelsteckmuffe  
DN 600, aus PP und Dichtringen DN 600 aus EPDM gemäß  
DIN EN 681 (DIN 4060),  
Rohr DA 600,  
Baulänge: bis 1,00 m,  
einschließlich Höhenanpassung des Schachtaufsetzrohres auf der Baustelle.

Abgerechnet wird die Anzahl der eingebauten Schachtaufsetzrohre nach Aufmaß.

6,000 Stck ..... ..

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

**4.3.40. Abdichtungsprofil für oberes Schachtaufsetzrohrende DA 600**

Abdichtungsprofil für Schachtaufsetzrohr des Systemschacht der Rigolenfüllkörper aus Kunststoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und allgemeiner Bauartzulassung des DIBt liefern.

Abdichtungsprofil fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers in die Schachtaufsetzrohre einbauen.

Abdichtungsprofil mit nachfolgenden Merkmalen:  
für oberes Schachtaufsetzrohrende,  
als oberer Abschluss des Schachtaufsetzrohrs zur Abdichtung des Ringraums zwischen Schachtaufsetzrohr und Betonauflagerring.

Technischen Daten:  
für Schachtaufsetzrohr DA 600

Abgerechnet wird die Anzahl der eingebauten Abdichtungsprofile nach Aufmaß.

6,000 Stck ..... ..

**4.3.50. Betonfundament für Auflagerring DN 625, auf Schotterplanum**

Unbewehrten Beton liefern und als Fundament für Auflagerringe auf Schotterplanum herstellen.

Fundament aus:

Beton C20/25, unbewehrt,

Abmessungen: Da x H = 1,20 x 0,40 m,

Abgerechnet wird die Anzahl der hergestellten Fundamente nach Aufmaß.

6,000 Stck ..... ..

**4.3.60. Auflagerring für Schächte DN 625, H = 60 - 100 mm**

Verschiebesichere Auflagerringe nach DIN 4034 Teil 1 liefern, versetzen und bündig verfugen.

Auflagerring DN 625

Bauhöhe 60 bis 100 mm

Abgerechnet wird die Anzahl eingebauter Schachtbauteile.

6,000 Stck ..... ..

**4.3.70. Schachtabdeckung 600, Klasse D**

Schachtabdeckung Klasse D 400 mit/ohne Lüftungsöffnung gem. DIN EN 124/DIN 1229, Kennmaß DN 610 mm, Rahmen und Deckel aus Gusseisen und Beton liefern, in kunststoff-modifiziertem Spezialmörtel versetzen und bündig verfugen.

Einschl. Lieferung und Einbau verstärkter und verzinkter Schmutzfänger gem. DIN 1221.

Ein mehrmaliges auf Höhe setzen im Zuge der

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419 **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1 **Vorbereitende Tiefbauarbeiten** **Währung: EUR**

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung | Menge ME | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|
|--------------|-----------------------|----------|---------------|--------------|

Oberflächenarbeiten wird nicht gesondert vergütet.

6,000 Stck ..... ..

### 4.3.80. Feststoffsammler DA 600

Feststoffsammler für Systemschacht der Rigolenfüllkörper aus Kunststoff mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und allgemeiner Bauartzulassung des DIBt liefern. Feststoffsammler fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers in den Systemschacht einbauen.

Feststoffsammler mit nachfolgenden Merkmalen:  
zur Verhinderung von Schmutzeintrag bei Ausführung der Schachtabdeckung mit Ventilationsöffnungen bzw. Einlaufrost

Technischen Daten:  
Feststoffsammler DA 600

Abgerechnet wird die Anzahl der eingebauten Feststoff-sammler nach Aufmaß.

6,000 Stck ..... ..

---

**Summe 4.3.** **Systemschächte Füllkörperri...** .....

## 4.4. Prüfung und Dokumentation

### 4.4.10. Zustandserfassung der Füllkörperriegen

Die Zustandserfassung von Entwässerungssystemen gemäß dem Merkblatt DWA-M 149 in allen anwendbaren Teilen, insbesondere DWA-M 149-5, mittels einer auf einem Fahrwagen positionierten und von einem Inspekteur gesteuerten Video-Kamera durchführen.

Ein Inspektionssystem mit Mindestanforderungen gemäß Merkblattes DWA-M 149-5 vorhalten und einsetzen.

Die Fahrgeschwindigkeit der Kamera darf 15 cm/sek. nicht überschreiten. Es ist eine gleichmäßige Ausleuchtung ohne Reflexion am Aufnahmeobjekt sicherzustellen.

Für die Dokumentation des festgestellten Kanalzustands ist das Kodiersystem nach DIN EN 13508-2 in Verbindung mit dem Merkblatt DWA-M 149-2 zu verwenden.

Zum verbindlichen Austausch der digitalen Daten wird das ISYBAU-Austauschformat festgelegt. Vor der Durchführung der Zustandserfassung ist das Datenaustauschformat im Einzelnen mit dem Auftraggeber (AG) abzustimmen. Die Vorgaben des AG sind umzusetzen. Alle Inspektionsdaten sind dem AG auf Datenträger zu übergeben.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV), sind zu beachten.

An- und Abfahrt, Verkehrssicherung, Wasserhaltung und sonstige Nebenarbeiten werden nicht gesondert vergütet.

Der AG ist rechtzeitig über die Durchführung der Zustands-

## Angebotsaufforderung

**Projekt:** 1419      **FRW Ennigerloh**  
**LV:** 1      **Vorbereitende Tiefbauarbeiten**      **Währung: EUR**

| Ordnungszahl      | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge ME   | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------|
|                   | <p>erfassung zwecks möglicher Teilnahme zu unterrichten.<br/> Zustandserfassung von:<br/> Rigolenfüllkörpersystemen mittels Farbkamera auf selbstfahrendem Wagen von Revisionsöffnung ausgehend, Kamera für den Einsatz in Kanälen und Leitungen DN 100-200. Tiefen der Rigolenfüllkörpersysteme ab OK Gelände bis 2,0 m.<br/> Zweck der Inspektion: Überprüfung des baulichen Zustands aller Anlagenkomponenten und deren Tragstrukturen (Geotextilien, Blöcke usw.), des korrekten und lagetreuen Anlageaufbaus sowie des Verschmutzungszustandes, insbesondere im Bereich aller versickerungsrelevanten Außenflächen für die Abnahme der Leistung.<br/> Abgerechnet wird die untersuchte Länge der Kanäle, Leitungen oder Inspektionstunnel.</p> | 80,000 m   | .....         | .....        |
| <b>4.4.20.</b>    | <p><b>Verdichtungsprüfung mit Rammsondierung (Kontrollprüfung)</b><br/> Rammsondierung als Verdichtungsprüfung auf Anforderung und nach Angabe des AG durchführen. Verdichtungsprüfung mit dem Künzelstab als Kontrollprüfung.<br/> Personal- und Gerätebereitstellung, sowie die Auswertung und Darstellung der Messergebnisse sind in den EP einzukalkulieren.<br/> Abgerechnet wird die Anzahl auf Anordnung des AG durchgeführten Verdichtungsprüfungen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,000 Stck | .....         | .....        |
| <b>Summe 4.4.</b> | <b>Prüfung und Dokumentation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |               | .....        |
| <b>Summe 4.</b>   | <b>Rückhalteanlage</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |               | .....        |

**Angebotsaufforderung**  
**Zusammenstellung**

|          |      |                               |              |
|----------|------|-------------------------------|--------------|
| Projekt: | 1419 | FRW Ennigerloh                |              |
| LV:      | 1    | Vorbereitende Tiefbauarbeiten | Währung: EUR |

| Ordnungszahl                                   | Leistungsbeschreibung                           | Gesamtbetrag |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|
| <b>1.</b>                                      | <b>Bauvorbereitende und allgemeine Arbeiten</b> |              |
| 1.1.                                           | Baustelleneinrichtung                           | .....        |
| 1.2.                                           | Verkehrssicherung                               | .....        |
| 1.3.                                           | Baufeld freimachen                              | .....        |
| 1.4.                                           | Tagelohnarbeiten                                | .....        |
| 1.5.                                           | Qualitätssicherung                              | .....        |
| <b>Summe 1. Bauvorbereitende und allgem...</b> |                                                 | .....        |

## Angebotsaufforderung Zusammenstellung

|                 |      |                               |                     |
|-----------------|------|-------------------------------|---------------------|
| <b>Projekt:</b> | 1419 | FRW Ennigerloh                |                     |
| <b>LV:</b>      | 1    | Vorbereitende Tiefbauarbeiten | <b>Währung: EUR</b> |

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung                    | Gesamtbetrag |
|--------------|------------------------------------------|--------------|
| <b>2.</b>    | <b>Geländemodellierung</b>               |              |
| 2.1.         | Erdarbeiten                              | .....        |
| 2.2.         | Winkelsteinwand                          | .....        |
| 2.3.         | Arbeitsplanum                            | .....        |
|              | <b>Summe 2.      Geländemodellierung</b> | .....        |

## Angebotsaufforderung Zusammenstellung

|          |      |                               |              |
|----------|------|-------------------------------|--------------|
| Projekt: | 1419 | FRW Ennigerloh                |              |
| LV:      | 1    | Vorbereitende Tiefbauarbeiten | Währung: EUR |

| Ordnungszahl | Leistungsbeschreibung        | Gesamtbetrag |
|--------------|------------------------------|--------------|
| <b>3.</b>    | <b>Kanalbau</b>              |              |
| 3.1.         | Erdarbeiten                  | .....        |
| 3.2.         | Verbau und Wasserhaltung     | .....        |
| 3.3.         | Rohrverlegung                | .....        |
| 3.4.         | Schachtbauteile              | .....        |
| 3.5.         | Untersuchungen und Prüfungen | .....        |
|              | <b>Summe 3. Kanalbau</b>     | .....        |

**Angebotsaufforderung**  
**Zusammenstellung**

**Projekt:** 1419  
**LV:** 1

**FRW Ennigerloh**  
**Vorbereitende Tiefbauarbeiten**

**Währung: EUR**

| <b>Ordnungszahl</b> | <b>Leistungsbeschreibung</b>    | <b>Gesamtbetrag</b> |
|---------------------|---------------------------------|---------------------|
| <b>4.</b>           | <b>Rückhalteanlage</b>          |                     |
| 4.1.                | Erdarbeiten                     | .....               |
| 4.2.                | Füllkörperrigole                | .....               |
| 4.3.                | Systemschächte Füllkörperrigole | .....               |
| 4.4.                | Prüfung und Dokumentation       | .....               |
|                     | <b>Summe 4. Rückhalteanlage</b> | .....               |

|          |      |                               |              |
|----------|------|-------------------------------|--------------|
| Projekt: | 1419 | FRW Ennigerloh                |              |
| LV:      | 1    | Vorbereitende Tiefbauarbeiten | Währung: EUR |

Druckdatum: 21.05.2026 Seite: 79 von 79