Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

Inhaltsverzeichnis

	Allgemeine und Technische Vorbemerkungen	3
01	TL DN 1300 (2 Kreuzungen B44 in DN1200 St)	21
01.01	Allgemeine Leistungen und Vorarbeiten	21
01.01.01	Baustelleneinrichtung	21
01.01.02	Verkehrssicherung und Verkehrsregelung	31
01.01.03	Baumschutzmaßnahmen, Fällarbeiten	33
01.01.04	Herstellung und Rückbau Bauflächen	35
01.01.05	Abbruch-, Aufbruch- und Demontagearbeiten	39
01.01.06	Sicherungsarbeiten	44
01.02	Erd-, Verbau- und Wasserhaltungsarbeiten	47
01.02.01	Erdarbeiten für Rohrleitungsgräben / Bauwerke	48
01.02.02	Verbauarbeiten für Rohrleitungsgräben / Bauwerke	58
01.02.03	Wasserhaltungsarbeiten allgemein	62
01.02.04	Wasserhaltungsarbeiten innenliegende Absenkung	68
01.02.05	Wasserhaltungsarbeiten geschlossene Infiltration	73
01.02.06	Kabelschutzrohre	79
01.02.07	Bodenentsorgung	83
01.02.08	Qualitätskontrollen, Bestandsvermessung	85
01.03	Druckrohrleitungsbauarbeiten	88
01.03.01	Rohre liefern und verlegen	88
01.03.02	Rohreinzug in Bauwerke	93
01.03.03	Rohr, Formstücke und Armaturen in Bauwerken	94
01.04	Umschlussarbeiten Rohrwiderlager	95
01.04.01	Tiefengründung Rohrwiderlager	95
01.04.02	Erd-, Verbauarbeiten	98
01.04.03	Stahlbaukonstruktion Rohrwiderlager	100
01.04.04	Stahlbetonbaufundament (Schutzbeton)	102
01.04.05	Leitungsbau KPN / KPS	103
01.05	Herstellung Bauwerke - KPN / KPS	106
01.05.01	Stahlbetonbauarbeiten Bauwerke	107
01.05.02	Ausstattung Bauwerke	114
01.05.03	Blitzschutz- und Potentialausgleich	117
01.06	Prüfungen und Inbetriebnahme	119
01.06.01	Leitungsreinigung und TV-Befahrung	119
01.06.02	Druckprüfungen, Desinfektion und Endreinigung	121

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

Inhaltsverzeichnis

01.06.03	Bauwerks- und Anlagenkennzeichnung, Endvermessung	124
01.07	Außenanlagen	126
01.07.01	Abbrucharbeiten Wege- und Straßenbau	126
01.07.02	Außenanlage Bauwerk	128
01.07.04	Wiederherstellung Fahrbahnen und Wege	131
01.07.05	Qualitätskontrollen Wegebau	134
02	Kathodischer Korrosionsschutz (KKS)	135
02.01	Bau Korrosionsschutzanlage	137
02.01.01	Herstellung Elektroden und Anschlüsse	137
02.01.02	Dokumentation und Beschilderung	140
02.01.03	Inbetriebnahme und Nachmessung KKS	141
02.01.04	Intensivmessung	143
02.01.05	Verrechnungssätze	144

1 Allgemeines

1.1 Baubeschreibung

Bezeichnungen
Wenn nicht anders beschrieben, werden folgende Abkürzungen verwendet:
Eigentümer – Eigentümer, teilweise auch direkt mit Hessen Mobil benannt.
AG - Auftraggeber, teilweise auch direkt mit Hessenwasser benannt
AN - Auftragnehmer B44 OU Dornheim Sicherungsmaßnahme (2 Kreuzungen B44)
BGS - Baugrubensohle
BE - Baustelleneinrichtung
EAB - Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben
EBV - Ersatzbaustoffverordnung
EMSR - Elektro-, Mess-, Steuer-, Regeltechnik
GOK - Geländeoberkante
HM - Hessen Mobil
HW - Hessenwasser
KKS - Kathodischer Korrosionsschutz
KPN – Konfliktpunkt Nord
KPS – Konfliktpunkt Süd
LBP - Landschaftspflegerische Begleitplanung
PFB - Planfeststellungsbeschluss
OBÜ – Objektüberwachung
OU - Ortsumgehung
SBL – Strassenbaulastträger Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch Hessen Mobil
TLRIED - Riedleitung
TWL - Trinkwasserleitung

1.1.1 Art und Umfang der Leistungen
Im Zuge der Herstellung der Ortsumgehung B44 Dornheim durch den Straßenbaulastträger, beabsichtigt die Hessenwasser GmbH & Co. KG die Umverlegung der Riedleitung an zwei Stellen im übergeordneten Baufeld des SBL. Im Zuge der Umverlegung wird der Straßenkörper an jedem Kreuzungspunkt in einem begehbaren Trogbauwerk gekreuzt.
Das Vorhaben ist in folgende Abschnitte untergliedert:

1. Konfliktpunkt Nord (nachfolgend KPN) am Punkte der Einbindung jeweils ein Widerlager zur sofortigen Belastung, einschließlich eines Trogbauwerks mit paralleler Verlegung zur Bestandsleitung (Länge Bauwerk ca. 72m, Länge Leitung ca. 131m).
2. Konfliktpunkt Süd (nachfolgend KPS) am Punkt der Einbindung jeweils ein Widerlager zur sofortigen Belastung, einschließlich eines Trogbauwerks in Nähe zur Bestandsleitung (Länge Bauwerk ca. 66m, Länge Leitung ca. 192m).

Die Arbeiten erfolgen auf Parzellen Dritter (hier SBL) und und für Randbereiche KPN im öffentlichen Raum. Für das zweifelsfreie Verständnis der in den folgenden Kapiteln und Leistungspositionen beschriebenen Sachverhalte ist eine Sichtung der beigefügten Planunterlagen (Lagepläne, Längsschnitte, Regel-Querprofile, Detaildarstellungen und Verkehrslenkungen) mit ausgewiesenen baulicher Einschränken von wesentlicher Bedeutung. Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass die zum Leistungsverzeichnis beigefügten Planunterlagen der Angebotskalkulation dienen und nicht zur Ausführung freigegeben sind.
Das hier vorliegende Leistungsverzeichnis umfasst im Wesentlichen folgende Arbeiten (Konfliktpunkte zusammen veranschlagt):

- Trinkwasserfernleitung als Stahlrohr mit einer Länge von ca. 232 m in den Dimensionen 1220 x 12,5 (St 37.0), ZM-N, PE-N-V 3,8 mm ausgerüstet mit einem KKS.
- Davon Trinkwasserleitung im geschlossenen Trog DN 1200 (baugleich zu vorstehend) Länge ca.138m.
- Richtungsänderungen aus Rohrbögen mit einem Radius von R = 3 x DN; Einsatz von Rohrbögen bis

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

30,0° Abwinkelung als werksseitig hergestellte Einzelbögen; Ausbildung von größeren Richtungsänderungen durch Hintereinanderschaltung von Einzelbögen.
- Rohrverbindungen in der Regel als längskraftschlüssige Schweißverbindung (Stumpfschweißnähte); im Umschlussbereich auf den Leitungsbestand Verwendung von Flanschverbindungen.
- Herstellung von vier Widerlagern zur sofortigen Belastung in Pfahl-Stahlbauweise mit Schnitt und Umschluss im laufenden Betrieb.
- Herstellung der Trinkwasserfernleitung überwiegend in offener Bauweise; Rohrgräben abschnittsweise verbaut (bei Grabentiefen > 3-4 m).
- Ausführung von zwei Trogbauwerken in Fertigteilbauweise mit lichter Breite 3,15m und lichter Höhe 3,10m; Einstieg ebenerdig mit Baugrubentiefe bis 4-6m.
- Verlegung LWL-Kabelschutzrohre und Kabelschächte, Signalkabel sowie teilweise Energiekabel.

1.1.2 Lage und Zufahrten

Die Baumaßnahme erfolgt in Gemarkungen des Ortsteils Dornheim (Stadt Groß-Gerau) und des Ortsteils Wolfskehlen (Stadt Riedstadt).
Die Zufahrt zum Baustellenbereich erfolgt je nach dessen Lage über bestehende bzw. herzustellende Wege und Baustraßen. Diese zweigen vorrangig von der Straßenachse des übergeordneten Bauvorhabens B44 ab. Hierzu wird eine Durchfahrt parallel zur späteren Straßenachse gewährt. Nachrangig sind diversen klassifizierten Bundes-, Landes- und Kreisstraßen oder kommunalen Straßen verfügbar. Auf die anliegenden Lagepläne wird an dieser Stelle hingewiesen.

- Das Baufeld KPN liegt bei ca. Bau-km 1+392 km der B44 und kreuzt den Straßendamm in Nähe des Riedhofs.
- Das Baufeld KPS liegt bei ca. Bau-km 4+533 km der übergeordneten Baumaßnahme B44 und kreuzt den Straßendamm in Nähe der L3096 und der B44 im bestehenden Verlauf.
- Die BE-Fläche liegt bei ca. Bau-km 2+300 in Höhe der K157.

Die Nutzung bzw. Verkehrsraumeinschränkung des Baufeldes B44 ist mit Hessen Mobil abzustimmen. Die Durchgängigkeit für Baustellenverkehr mit SLW60 6,5m Spurbreite ist zu jedem Zeitpunkt der Ausführung zu gewährleisten.
Die Nutzung bzw. Sperrung / Verkehrsraumeinschränkung der öffentlichen Straßen und Wege sind vom AN mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

1.1.3 Lager- und Arbeitsflächen

Bzgl. der Lager- und Arbeitsflächen sowie Flächen der Baustelleneinrichtung wird auf die beigefügten Planunterlagen (Lagepläne) besonders hingewiesen.

- KPN: Im Baufeld KPN ist ein Schutzstreifen 5m beidseitig der bestehenden Riedleitung ausgewiesen. Verkehrslasten von 10kN/m2 sind hier zugelassen. Das Aufbringen von größeren ständigen Lasten ist ohne Schutzmassnahmen untersagt. Umseitig um die Baugruben ist ein lastfreier Streifen von 3 m zu gewährleisten, darüber hinaus wird ein Arbeitsstreifen von 5 m gewährt. Für die Umrisse des Baufeldes wird auf die Planunterlagen verwiesen.
- KPS: Wie obenstehend, für die Umrisse des Baufeldes wird auf die Planunterlagen verwiesen.
- Bodenlagerfläche: Die Bodenlagerung hat auf den ausgewiesenen Flächen der Baufelder zu erfolgen. Optional ist die Lagerung auf der zusätzlichen BE-Fläche möglich.
- Zusätzliche BE-Fläche: Diese befindet sich bei Bau-km 2+300 in Höhe der K157. Eine optionale Erweiterung auf gleicher Höhe ist auf Anmeldung beim SBL möglich.
- Zwischen- / Lagerung: Für die Lagerung von Baustoffen und Bodenaushub außerhalb von KPN / KPS und BE-Fläche ist die Zustimmung von Hessen Mobil durch den AN einzuholen.
- Hebezeug: Die Stellung von Hebezeugen außerhalb des ausgewiesenen Baufeldes und die damit verbundene Inanspruchnahme von lokalen breiterem Arbeitsraum ist durch den AN mit Hessen Mobil abzustimmen.

Das Baufeld wird i.d.R. frei Oberboden übergeben.
Der abschnittsweise anfallende Bodenaushub (Unterboden) ist für den Wiedereinbau vorgesehen und entsprechend zwischenzulagern. Es wird angestrebt, Aushubboden wieder einzubauen.

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Bodenüberschuss durch Bodenverdrängungen wird an den SBL übergeben.
Bei Wiedereinbau, Verwertung und Untersuchung von Bodenmaterial ist die Neufassung der Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV n.F.) zu beachten, die ab dem 01.08.2023 in Kraft tritt.
Bodenaushub, der infolge baubegleitender Deklarationen (BBodSchV n.F., Anlage 1) nicht wieder eingebaut werden darf, ist von der Zwischenlagerung aus einer regelkonformen Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen.
Ein Bodenschutzkonzept ist kein Vertragsbestandteil. Der Bodenschutz wird von Hessen Mobil wahr genommen.
Die Arbeitsflächen werden für die Dauer der vertraglichen Bauzeit kostenlos zur Verfügung gestellt. Bei selbstverschuldeter Bauzeitüberschreitung hat der Auftragnehmer die dadurch eventuell anfallenden Kosten (z.B. Pachten oder dergleichen) zu tragen. Benötigt der Auftragnehmer weitere Lager- und Arbeitsflächen, so hat er diese selbst zu beschaffen, die Kosten sind durch die Vertragspreise abgegolten.
Für die Entsorgung von Müll, Verpackungsmaterialien, Bauschutt etc. ist der Auftragnehmer allein verantwortlich. Die Verordnung über Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe (AwSV) in der gültigen Fassung ist zu beachten.
Für KPN gelten die Arbeitsauflagen des WSG IIIA WW Dornheim, WSG-ID 433-003. Es gelten Anforderungen zum Gewässerschutz für Arbeiten in Einzugsgebieten von Trinkwassergewinnungsanlagen der Hessenwasser GmbH & Co. KG - 10/23.
Die Betankung sämtlicher Baugeräte und Fahrzeuge darf nur außerhalb des eigentlichen Baubereichs erfolgen; eine Betankung im unmittelbaren Gewässerumfeld ist nicht zulässig.
Wird im Zusammenhang mit Transporten zwecks Lagerung etc. der Begriff Baubereich bzw. Baustellenbereich verwendet, so sind hiermit alle vorgenannten Flächen (s. Lageplan BE-Fläche) angesprochen. Transporte innerhalb dieser Flächen bzw. des gesamten Baubereiches, einschließlich der vom AN selbst beschafften Flächen, sind mit den Positionen des LV abgegolten.

1.1.4 Straßen und Wege im Baustellenbereich

Grundsätzlich kann der Baustellenbereich über öffentliche Straßen angefahren werden. Dazu wird auf die beigefügten Planunterlagen (Lageplan BE-Fläche) und auf die Hinweise unter "Lage und Zufahrten" verwiesen.
Die Aufrechterhaltung des Verkehrs auf den Zufahrtsstraßen, die Unterhaltung und Reinigung derselben, soweit diese für Baustellentransporte und Bauarbeiten in Anspruch genommen werden, muss gewährleistet sein. Die zuständigen Behörden und Hessen Mobil sind vom Beginn und Ende der Arbeiten zu unterrichten. Beeinträchtigungen des Verkehrs, Teil- bzw. Vollsperrungen sind vom AN bei den zuständigen Behörden zu beantragen. Die Auflagen aus den Genehmigungen sind zu beachten und einzuhalten. Die Anträge auf die notwendigen Voll- und Teilsperrungen sind rechtzeitig vor Baubeginn zu stellen. Die Aufwendungen der Beantragungen sind in die Einheitspreise der Verkehrssicherung einzukalkulieren; anfallende Gebühren sind durch den AN zu begleichen und werden AG-seitig auf Nachweis erstattet. Vom Baustellenbetrieb verursachte Verschmutzungen auf öffentlichen und privaten Verkehrsflächen sind vom Auftragnehmer ohne besondere Aufforderung und Vergütung zu beseitigen. Der AN hat entsprechende Reinigungsgeräte auf der Baustelle vorzuhalten. Die Kosten für die Verkehrsregelung sowie die Kosten für die Erschwernisse und Behinderungen durch den Verkehr werden über die entsprechenden Positionen, insbesondere der Baustelleneinrichtung bzw. der Verkehrssicherung, vergütet.
Grundsätzlich wird begleitend zum Rohrgraben / Baugrube eine befestigte Baustraße angelegt, von der aus Arbeiten auszuführen sind. Diese Baustraße ist abschnittsweise anzulegen und später wieder rückzubauen. Die Befestigung erfolgt mit geeignetem natürlichen Material, welches auf einem geotextilen Vlies ausgebracht wird. Hessen Mobil untersagt den Einsatz von RC-Material im gesamten Baufeld, da der verbliebene Schotter im Baufeld verbleibt und von Hessen Mobil übernommen wird. Alle Liefermaterialien sind vom AG zuzulassen.
Neben der den Rohrgraben / Baugrube begleitenden Baustraße sind weitere Baustraßen und Zuwegungen erforderlich, um den Baustellenbereich bzw. Arbeitsstreifen von den Straßen und Wegen aus anfahren zu können. Hessen Mobil stellt eine Baustraße entlang der zukünftigen Bundesstraße zur Verfügung (die Baustraße verläuft in der Regel nicht in der Straßenachse). Die weiteren Baustrassen sind ausgehend hiervon anzulegen.
Für Transporte der Materialien von den jeweiligen BE-Flächen / Baustraßen zum Ausführungsort sind Weglängen horizontal bis ca. 1400 m (KPN) bzw. 2500 m (KPS) zu berücksichtigen. Diese sind in der

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.
Neben bereits bestehenden befestigten Zuwegungen müssen einige neu angelegt werden, andere wiederum sind zu ertüchtigen, indem die bestehende Befestigung erneuert bzw. saniert wird.

1.1.5 Ver- und Entsorgungsanschlüsse

Wasser-, Strom- und Fernsprechanschlüsse werden nicht vom AG zur Verfügung gestellt und sind entsprechend vom AN in eigener Verantwortlichkeit herzustellen, rückzubauen, zu betreiben und zu unterhalten. Die Kosten für den gesamten Energie- und Wasserverbrauch sowie sonstiger Betriebsstoffe und deren Beschaffung einschl. Anschluss- und Verbrauchskosten sind in die Leistungspositionen einzurechnen. Dieses gilt nicht für die Baustelleneinrichtungen (Besprechungscontainer), die ausschließlich für Zwecke des AG (Baubesprechungen, Bauüberwachung etc.) genutzt werden. Gestellung und Betrieb bzw. Unterhaltung des Besprechungscontainers für AG-Zwecke werden über entsprechende Positionen vergütet.
Ausschließlich zu Zwecken von Spülung und Desinfektion stellt der AG einen Anschluss der Wasserversorgung im Bauwerk 16, DN150 (KPS). Ein weiterer Anschluss ist in Nähe der Maschinenhalle Beregnungsverband / Taunusstrasse 70, UH80 (KPN) vorhanden. Dieser wird nicht vom AG gestellt und ist durch den AN zu sichern. Für die Entnahme am UH80 ist Kontakt aufzunehmen mit Wasserwerk Gerauer Land, Hr.Markus Schmidt, m.schmidt@wb-gl.de, 06152-981724.

1.1.6 Vorhandene Anlagen im Baustellenbereich

Die dem AG bekannten Versorgungsleitungen, Abwasserkanäle, Kabel und Rohrleitungen innerhalb des Baustellenbereichs sind in den Lageplänen eingetragen. Der AG übernimmt keine Gewähr für die Vollständigkeit seiner Angaben. Der AN ist verpflichtet, sich mit den Versorgungsunternehmen in Verbindung zu setzen, um deren Bestandsplanunterlagen einzusehen bzw. sich die Lage der Kabel und Leitungen in der Örtlichkeit angeben zu lassen. Ggf. sind Suchschachtungen auszuführen. Der AN hat das Suchen und Auffinden von Versorgungsleitungen in seinem Arbeitsbereich so rechtzeitig durchzuführen, dass das eventuell erforderliche Umlegen von Versorgungsleitungen durch den Betreiber nicht zu Behinderungen bei den Bauarbeiten führt.
An dem KP Nord sind folgende Leitungen parallel vorhanden:

- TL DN1300 SpB (HW)
- Telekommunikationsleitung östlich der TL (HW und NGN)

Am KP Süd sind folgende Leitungen vorhanden:

- TL DN1300 SpB (HW)
- Telekommunikationsleitung östlich der TL (HW und NGN)
- Stillgelegte Gasleitung westlich (E-Netz)
- Bestandsschacht „Im Forst“

Der AN hat alle Versorgungsleitungen sorgfältig zu schützen oder ggf. innerhalb von Baugruben und Rohrgräben zu sichern. Bei Beschädigungen ist der AN für die Kosten der Wiederherstellung sowie für den nachweisbaren Schaden infolge Leitungsausfall haftbar.
Außerhalb des Baustellenbereichs KPN verlaufen Hochspannungsfreileitungen. Dabei handelt es sich um folgende Anlagen:

- 110-kV-Leitung Laubenheim - Biebesheim (Betreiber Mainzer Netze); die Leitung um-fasst einen 40 m breiten Schutzstreifen,

Auskünfte zu Durchfahrtshöhen sind einzuholen und zu beachten.
Kontaktdaten: 110kv@mainzer-netze.de sowie Tel. 06131 / 126392.

Auf die einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen (BG Bau) wird verwiesen.

1.1.7 Boden- und Grundwasserverhältnisse

Für die Bauabschnitte liegt ein dediziertes Bodengutachten des AG vor. Die Unterlagen sind Bestandteil

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

der Ausschreibungsunterlagen und Kalkulationsgrundlage.
Zum Zeitpunkt der Ausführung benennt der AG einen Gutachter Baugrund.
Zur Kalkulation sind im Folgenden werden einige grundlegenden Ergebnisse und geotechnischen Hinweise aufgeführt. Für weitere Angaben wird auf Hinweise in nachstehenden Kapiteln verwiesen.

- KPN: Die Bodenschichten wurden im Baugrundgutachten mit den folgenden Eigenschaften eingeteilt:
  - Schicht 1: Ackerboden (d=0,4 m)
  - Schicht 2: Quartäre Sande (bis Endtiefe)
  - Es ist mit Grundwasser zu rechnen.
- KPS: Die Bodenschichten wurden im Baugrundgutachten mit den folgenden Eigenschaften eingeteilt:
  - Schicht 1: Auffüllung Ackerböden (d=0,65m)
  - Schicht 2: Quartäre Schluffe (d=0,6-0,9 m);
  - Schicht 3: Quartäre Sande (bis Endtiefe)
  - Es ist mit Grundwasser zu rechnen.

Grundsätzlich ist vorgesehen, die Rohrleitung auf einem 15 cm dicken Auflager aus definierten Lieferstoff gem. DVGW W 400-2 (Anhang G rundes Material 0/4 mm) herzustellen. Damit wird auf ganzer Trasse (offene Bauweise) eine Bodenverbesserung durchgeführt. Soweit sich lokal im Bereich der Rohrgraben- oder Baugrubensohle Auffüllungen oder weiche Böden in der Gründungsebene zeigen, sind diese durch Bodenaustausch unterhalb des o. g. Auflagers zu verbessern. Als Austauschboden kann örtlich gewonnener und geeigneter Aushubboden Verwendung finden; alternativ ist der Einsatz von Naturschotter oder Einbringung von Schroppen/Grobschlag als Liefermaterial möglich. Der Umfang des Bodenaustausches bzw. dessen Mächtigkeit kann nur örtlich nach Freilegung der Grabensohle festgelegt werden; es muss mit Dicken der Bodenverbesserung bis 60 cm gerechnet werden.
Die Verfüllung der Leitungszone (Einbettung der Leitung) sowie die Hauptverfüllung soll grundsätzlich mit örtlich gewonnenen Aushubboden erfolgen. Dazu sind die quartären Sande geeignet. In Einzelfällen kann davon abgewichen werden. Soweit die quartären Schluffe (bindiger Boden) zum Wiedereinbau Verwendung finden (Hauptverfüllung), setzt dieses eine vorherige Aufbereitung durch Bindemittel voraus, um eine ausreichende Verdichtung zu erzielen. Verbesserte Böden sind ausschließlich oberhalb des Grundwassers einzubauen. Eine Verwendung der Auffüllungen ist wegen deren Einstufung nach EBV nicht vorgesehen.
Es erfolgt eine Restwasserhaltung innerhalb der Baugruben. In Teilabschnitten (offene Bauweise) sind bauzeitliche GW-Absenkungen erforderlich. Soweit die erforderliche Absenkung nicht mehr als 1 m beträgt, kann mit einer offenen Wasserhaltung im Bereich der Rohrgraben- bzw. Baugrubensohle gearbeitet werden. Bei Absenkungen größer als ca. 1 m sind dagegen geschlossene GW-Absenkungen über Vakuumlanzen o.ä. erforderlich.
Geförderte Grundwässer sollen i.d.R. wieder dem Grundwasserkörper zugeführt werden. Zur Einbringung in den Untergrund sind in ausgewiesenen Bereichen im Baufeld des SBL Versickerungsmulden und / oder Geschlossene Infiltration zu errichten bis zu einer Entfernung von 350 m (KPN) bzw. 550 m (KPS). Die Flächen für die Muldenversickerung sind begrenzt, ebenso wie die hydraulische Leistung der Vorflut. Es ist mit der abschnittsweisen Grundwasserabsenkung zu rechnen.
Nach Fertigstellung sind geschlossene Wasserhaltungen rückstandslos zu entfernen, offene sind zu verschließen.

1.1.8 Grundsätzlicher Ablauf der Bauarbeiten

Für die Durchführung der gesamten Baumaßnahme wurde ein verbindlicher Bauablauf festgelegt (siehe Anlage der Ausschreibungsunterlagen). Der Bauablauf hat grundsätzlich in Abstimmung mit der OBÜ zu erfolgen. Es gelten folgende Termine:

- 2027: KW 50 (Umschluss 1)
- 2028: KW 03 (Umschluss 2)
- 2028: KW 25 (Baustellenräumung)

Wenn Umschlusstermine nicht gehalten werden können, müssen diese um 12 Monate verschoben werden. Grund hierfür sind betriebliche Randbedingungen des AG. Diese einseitige Entscheidung AG, kann nicht als vertragliche festgelegte Abweichung gewertet werden.

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Die vorherige Lagerung der Materialien liegt im Verantwortungsbereich des AN, eine Lagerung auf der Baustelle darf nur nach vorheriger Abstimmung und Abruf des AG / OBÜ erfolgen.
Alle Grabarbeiten unterhalb von GOK – 3m sind vorab von Erd- oder Bohrarbeiten durch einen Kampfmittelbeseitigungsdienst frei zu messen.
Die Bauwerke sind für Dritte zur sofortigen Überfahrung in der laufenden Baustelle auszubilden. Darüber hinaus gilt, dass nach vollständiger Montage eines Bauwerks eine umfängliche Zustandsfeststellung gemäß § 4 Abs. 10 VOB/B durchzuführen ist.
Nach Abnahme des Leitungsbaus der Neubaustrecke sind Umschlussarbeiten zwischen Bestandsleitung, Widerlager und Neubaustrecke zu tätigen. Eine sofortige Betriebsaufnahme nach Umschluss ist notwendig. Für eine detaillierte Beschreibung wird verwiesen auf die Vorbemerkungen in 01.04. Der AG räumt dem AN zwischen Rohrschnitt und Abschluss der Umschlussarbeiten bis zum Start der Leitungsbefüllung durch den AG einen Zeitraum von 12 h inklusive Puffer ein. Der gleichzeitige Umschluss von KPN / KPS ist nicht zugelassen. Der AN hat bis Abschluss der visuellen Dichtigkeitsprüfung bei vollem Betriebsdruck sein Personal an der Umschlussstelle vorzuhalten.
Leitungen sind abschnittsweise einer Druckprüfung zu unterziehen. Der Kathodische Korrosionsschutz ist bei leerer Leitung zu prüfen. Zur Druckprüfung / Spülung benötigtes Wasser wird am KPS AG-seitig gestellt. Ort und Art der Entnahme sind bei HW abzufragen. Am KPN ist eine Bereitstellung am ausgewiesenen Ort durch den AN sicher zu stellen. Der Wassertransport zum Gebrauchsort ist Sache des AN.
Es gelten die bauzeitliche Auflagen des Naturschutzes gemäß PFB.

Der AN hat einen detaillierten Bauzeitenplan beizubringen und diesen regelmäßig fortzuschreiben. Die beiliegende Terminplanung ist dabei zu optimieren.
Sollte der AN von den abgestimmten Bauabläufen während der Ausführung abweichen, so sind diese schriftlich dem AG zu erläutern und nur mit Zustimmung des AG zulässig. Bei Nicht-Zustimmung oder fehlendem Schriftverkehr, gehen alle Konsequenzen und daraus ggf. resultierende Aufwendungen und Kosten zu Lasten des AN.

1.1.9 Kampfmittel und Altlasten

Bei Verfärbungen im Erdaushub oder verdächtigen Gegenständen, sind Bauarbeiten umgehend einzustellen und der AG sowie Ordnungsbehörde und Kampfmittelbeseitigungsdienst sind zu informieren.
Das Baufeld wurde durch Hessen Mobil mittels eines Kampfmittelbeseitigungsdienst bis zu einer Tiefe von GOK-3m untersucht und frei gegeben. Fläche unterhalb sind als Verdachtsflächen einzustufen. Es gilt nachstehende Regelung:

- Alle Kampfmittelarbeiten werden durch ein von Hessen Mobil beauftragtes Unternehmen getätigt.
- Vor Aufgrabung von Verdachtsflächen – hier Flächensondierung – ist der Bedarf mit 48h AT schriftlich bei Hessen Mobil per E-Mail zu melden. Der Bedarf ist der ÖBÜ in Baubesprechungen anzuzeigen.
- Die Aufgrabungen von Verdachtsflächen ohne Freimessung ist untersagt.
- Spezialtiefbauarbeiten wie Rammarbeiten, Bohrarbeiten sind erst nach Freimessung durch vorheriges einbringen von Sondierbohrungen und Durchführung von Bohrlochdetektionen erlaubt. Der Bedarf ist Hessen Mobil mit 3 Kalendermonaten Vorlauf schriftlich mit Bohrkoordinaten anzuzeigen.
- Bei nicht freizumessenden Bohrlöchern ist das weitere Vorgehen in Abstimmung mit dem Kampfmittelräumdienst von Hessen Mobil schriftlich festzulegen.

1.1.10 Druckprüfung, Desinfektion, Spülung

Die Dichtheit der hergestellten Rohrverbindungen muss abschnittsweise durch eine Innendruckprüfung gemäß DVGW Arbeitsblatt W 400-2 und DIN EN 805 nachgewiesen werden. Das zur Dichtheitsprüfung erforderliche Wasser wird durch den AG am KPS bereitgestellt. Am KPN ist die Bereitstellung durch den AN zu sichern. Die Einhaltung der Belange des KKS ist erforderlich. Als Desinfektionsmittel ist Wasserstoffperoxid (H2O2) einzusetzen.

1.1.11 Fristen, Wartezeiten, Vorlaufzeiten

Für die Ausführung Arbeiten Dritter gelten folgende Vorlauf- und Wartezeiten. Diese sind in der Baustellenabwicklung zu berücksichtigen und in der Bauzeitenplanung auszuweisen.

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

- Baustelleinrichtungsplan 2 Wochen.
- Bohrarbeiten durch Kampfmittelbeseitungsdienst 4 Monate.
- Flächensondierung durch Kampfmittelbeseitigungsdienst 2 Tage.
- Freigabe von brandgefährlichen Arbeiten 2 Wochen beim AG.
- Ausführungs-, Montage- und Werkstattplanung Spundverbau 4 Wochen beim AG.
- Werkstatt- und Detailplanung Leitungsbau 4 Wochen beim AG.
- Laboruntersuchung TrinkWV 1 Woche beim Labor.
- Andere Freigaben des AG 2 Wochen.

1.2 Allgemeine Hinweise und Vorbemerkungen

Allgemein
Es wird grundsätzlich auf die Bau- und Leistungsbeschreibung (LV) verwiesen. Alle nachfolgenden Hinweise zu den jeweiligen Gewerken gelten für alle in diesem Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Arbeiten.
Zu Baubeginn benennt der AG folgende Beteiligte am Bau

- SiGeKo
- Prüfstatiker
- Gutachter Baugrund
- Verantwortlicher Qualitätssicherung Rohrleitungsbau

Kalkulation
Die Leistungen umfassen auch die Lieferung der dazugehörigen Stoffe und Bauteile einschließlich Abladen und Lagern auf der Baustelle (s. a. VOB/C DIN 18299, Ziffer 2.1.1). Diese Leistungen sind grundsätzlich in sämtlichen Einheitspreisen einzurechnen. Die Leistung "Liefern" wird in den Positionen des Leistungsverzeichnisses deshalb nicht zwangsläufig erwähnt.
Alle Bauleistungen im Bereich Leitungsbau sind durch Eigenpersonal zu erbringen. Nachunternehmerleistungen sind nicht zugelassen.

Baustelleneinrichtung
Der Beginn der Baustelleneinrichtung erfolgt frühestens mit der schriftlichen Freigabe der Werkstatt- und Montageplanung durch den Auftraggeber. Bis zu diesem Zeitpunkt ruht die Ausführungsfrist gemäß § 6 Abs. 1 VOB/B.

Baubereich
Wird im Leistungsverzeichnis das Wort Baubereich erwähnt, gehören dazu sämtliche Bau-, Arbeits- und Lagerflächen im Bereich der Baumaßnahme als auch vom AN außerhalb des Baubereiches selbst beschaffte Zwischenlagerflächen. Fahrten bzw. Transporte zu und von den v. g. Flächen innerhalb und außerhalb des Baubereiches werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen.
Die einzelnen Standorte für die Bautätigkeiten in den einzelnen Abschnitten sind bis zu 5 km (Trasse) voneinander entfernt. Kosten, die sich durch diese Entfernungen ergeben, sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
In allen genannten Baubereichen können beengte Verhältnisse den Arbeitsablauf erschweren (einspurige Zufahrten und Rampen, keine Wendemöglichkeiten, Einfriedungen, etc.). Daraus resultierende Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.
Besonders zu beachten gilt, dass die hiermit beschrieben Massnahme der übergeordneten Massnahme OU B44 zugeordnet ist. Das Baufeld gehört dem SBL und wird bauzeitlich dem AN zur Verfügung gestellt. Änderungen der Verkehrsregelungen durch Hessen Mobil sind möglich und zu befolgen. Änderungen in Verkehrsregelungen gelten nicht als Erschwernis.

Baubesprechungen
Baubesprechungen finden in der Regel 2-wöchentlich statt. Hinzu kommen Abstimmungen mit den betroffenen Landwirten vor Baufeldfreimachung der jeweiligen Abschnitte. Diese finden ebenfalls in regelmäßigen Abständen von 2 Wochen statt. Angestrebt wird eine Umsetzung der Besprechungen jeweils an demselben Wochentag. Der AN hat entsprechende Kosten für seine Teilnahme in die

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Einheitspreise bzw. Baustellengemeinkosten einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Umladevorgänge
Umladevorgänge sind zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Materialnachweis
Material ohne anerkannten Nachweis wird nicht vergütet.

Flächenangaben
Alle Flächen sind circa-Maße. Die Abrechnung erfolgt nach örtlichem (gemeinsam mit der örtl. Bauüberwachung erstelltem) Aufmaß.

Lagerflächen
In den beiliegenden Plänen sind Angaben zu den möglichen Lagerflächen, die vom AG zur Verfügung gestellt werden, gemacht. In manchen Baubereichen können auf Grund der beengten Platzverhältnisse keine Flächen zur Verfügung gestellt werden.
Die resultierenden Erschwernisse und die Kosten aus den zuvor genannten Verhältnissen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, sie werden nicht gesondert vergütet.

Umwelt - und Gewässerschutz
Durch den AN ist sicherzustellen, dass die eingesetzten Maschinen keine Öl- oder Treibstoffverluste aufweisen. Dazu sind arbeitstäglich (mit Beginn und mit Ende der täglichen Arbeit) Sichtkontrollen notwendig. Die Kontrollen sind im Bautagesbericht zu dokumentieren. Bindemittel für Leichtflüssigkeitsunfälle sind vorzuhalten. Für den Einsatz von Geräten wird folgendes vorgegeben: 100 kg Ecoperl oder gleichwertiges Produkt einschließlich Auffangwanne sind auf der Baustelle bereit zu halten. Das Fassungsvermögen der Auffangwanne muss der Größe des Tanks entsprechen, so dass der Inhalt des Tanks des größten auf der Baustelle benutzten Geräts aufgenommen werden kann. Weiterhin dürfen die Betankungen der Baugeräte nur an gesonderten "Betriebsstoffnachfüllplätzen" erfolgen; diese haben außerhalb der Schutzgebiete zu liegen. Alle hier beschriebenen Leistungen werden nicht gesondert vergütet und sind in den Einheitspreisen bzw. die Baustellengemeinkosten einzukalkulieren.

Kalkulation der Abbrucharbeiten
Die bei den Abbrucharbeiten anfallenden Abfallstoffe sind getrennt nach den unterschiedlichen Stoffen zu sortieren, abzufahren und gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz einer Verwertung bzw. Beseitigung zuzuführen.
Es bleibt dem AN überlassen die anfallenden Stoffe zu laden und direkt abzufahren oder in Containern zu sammeln, im Baubereich zwischenzulagern und später abzufahren. Im letzten Fall hat der AN dafür zu sorgen, dass innerhalb der vom AG im Baubereich zur Verfügung gestellten Bau- und Lagerflächen ausreichend Platz für die Zwischenlagerung von Container vorgehalten wird. Das Zwischenlagern in Container kann nur innerhalb der vom AG im Baubereich zur Verfügung gestellten Bau- und Arbeitsflächen erfolgen.
In die Einheitspreise sind die Kosten für das Sortieren, das Laden - im Fall von Container auch das Aufladen der Container auf ein entsprechendes Transportfahrzeug - den Transport zu einer Verwertungs- bzw. Deponieanlage nach Wahl des AN, das Abladen und die Gebühren für die Verwertung bzw. Beseitigung einzurechnen.
Die v. g. einzelnen Tätigkeiten werden in den entsprechenden Positionen deshalb nicht mehr erwähnt. Ein Entsorgungsnachweis für die abgefahrenen Stoffe ist beizubringen und damit verbundene Kosten im EP einzurechnen.

Kalkulation der Erdarbeiten
Die ZTVE - StB ist einzuhalten.
Die anfallenden wieder verwendbaren und für den Wiedereinbau erforderliche und vorgesehene Böden/Gemische sind beim Aushub zu separieren und im Baubereich auf den vom AG zur Verfügung gestellten Lager- und Arbeitsflächen abzuladen und ordnungsgemäß auf Bodenmieten zwischenzulagern. Mit der Profilierung der Bodenmieten verbundene Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Entsorgung von Erdstoffen ist zu dokumentieren.

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Beschreibung zu Auffüllungen:
Bzgl. der Zusammensetzung der Auffüllungen wird auf das Bodengutachten des AG verwiesen.

Wiedereinbau
Beim Wiedereinbau der zwischengelagerten Böden hat der AN zu beachten, dass nur gewachsene und natürliche, organoleptisch unauffällige Böden unterhalb des Grundwasserschwankungsbereiches ordnungsgemäß eingebaut werden dürfen, die ausreichend geotechnische Eigenschaften aufweisen.
Sollte der wiederverwendbare Boden mangels nicht ausreichender Lagerfläche im Baubereich bzw. den AG-seitig ausgewiesenen Bodenlagerflächen nicht zwischengelagert werden können, hat der AN sich selbst Zwischenlagerflächen zu beschaffen und den Boden später wieder zur Verwendungsstelle zu transportieren.
Der Verfüllboden für Baugruben und Rohrgräben ist von der Zwischenlagerfläche zur Verwendungsstelle im Baubereich zu transportieren und einzubauen.

Verwertung/ Entsorgung
Hinweise zur Verwertung bzw. Entsorgung nicht einbaubaren Böden stehen in Titel "Bodenentsorgung".
Böden, die bei Bohrarbeiten (z.B. Bohrpfahl u.a.) anfallen, sind durch den AN zu verwerten bzw. zu entsorgen. Diese Kosten sind in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren.

Gründungssohlen
Die Gründungssohlen der Baugruben/Rohrgräben sind plangemäß herzustellen und zu verdichten.
Anforderungen: Verformungsmodul Ev2 mind. 45 MN/m² bzw. Dpr mind. 97 %.
Damit verbundene Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Voraushub
Erschwernisse und Mehrkosten für Voraushub werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Hinweise zu Baustraßen
Die Baustraßen müssen für alle Fahrzeuge des AN einschließlich aller Schwertransporte, wie z.B. Rohranlieferungen, Bagger, LKW usw., ausgelegt sein. Bzgl. der Baustraßen und Zuwegungen zum Baustellenbereich bzw. den einzelnen Baufeldern wird auf die anliegenden "Lagepläne" hingewiesen.
Das Anlegen von Aufstell-, Ausweich- und Wendeflächen wird nicht extra vergütet und ist hier einzurechnen. Übermäßige Staubbelastung ist durch Wässern der Baustraßenoberfläche zu verhindern und zählt zur Unterhaltung (einschließlich Gestellung des Wassers).
Die vorgenannten Leistungen sind in die EP einzurechnen.

Hinweise zu Baumschutzmaßnahmen
Zum Schutz der Gehölze sind unter Beachtung der Regelwerke bzw. Normen DIN 18920, RAS LG 4 und ZTV Baumpflege entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Dieses hat in Abstimmung mit AG bzw. Bauüberwachung und der Ökologischen Bauüberwachung von Hessen Mobil zu erfolgen.
Die Leistungen zu den Baumschutzarbeiten sind von Facharbeitskräften mit entsprechender Befähigung (Baumpfleger, Landschaftsgärtner) auszuführen, d. h. der AN hat sich, sofern er die Leistungen nicht selbst erbringen kann, eines Nachunternehmers zu bedienen.

Hinweise zur Abrechnung von Baugruben
Abgerechnet werden die Baugruben und Rohrgräben wie folgt:

1. für geböschte Baugruben:
mit den sich aus den Ausführungszeichnungen oder DIN 610 ergeben^den Maßen bis Mitte Baugrubenböschungen multipliziert mit der Aushubtiefe, gemessen von Unterkante Oberboden bzw. Oberflächenbefestigung bis zur Baugrubensohle.
2. für mittels Gleitschienen- oder Kastenverbau verbaute Baugruben:
mit den sich aus den Ausführungszeichnungen oder DIN 1610 ergebenden Innenmaßen + einem Zuschlag bis 20 cm je Baugrubenseite für den zum Einbau der Ausfachungen auszuhebenden Boden.
3. für mittels Spundwänden verbaute Baugruben:

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

mit den sich aus den Ausführungszeichnungen ergebenden Achsmaßen (Spundwandachse).
4. Aushubtiefe:
Die Aushubtiefe wird von Unterkante Oberboden bzw. Unterkante Oberflächenbefestigung bis zur Oberkante der festgelegten Baugruben-/Rohrgrabensohle einschließlich Rohrbettung abgerechnet.
5. Baugrubengrößen:
Benötigt der AN für die Durchführung der Arbeiten größere Baugruben/Rohrgräben als in den Ausführungsplänen dargestellt, hat der AN damit verbundene Mehrkosten für den Aushub, die spätere Wiederverfüllung, die Wasserhaltung usw. in die Einheitspreise einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung wird nicht gewährt.
Der Auftragnehmer übernimmt die vollständige Verantwortung für die Standsicherheit der Baugrubenwände, -sohlen und - böschungen. Soweit AG-seitig Planunterlagen zur Herstellung bzw. Verbau der Baugruben beigestellt werden, hat der AN diese umzusetzen. Abweichungen von diesen Planunterlagen sind nur bei nachgewiesener statischer Gleichwertigkeit und nach Freigabe durch den AG zulässig. Weiterhin hat der AN dafür zu sorgen, dass durch seine Arbeiten die Standsicherheit benachbarter Bauwerke nicht beeinträchtigt wird.

Für sämtliche Erdarbeiten gelten die a.a.R.d.T., besonders die nachfolgenden Bestimmungen:

a) Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTVE - StB, aktuelle Fassung)
b) Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTVA StB, aktuelle Fassung)

Als Abrechnungsbreite bei der Wiederherstellung der Oberflächenbefestigungen gelten die tatsächlich erbrachten Leistungen, jedoch max.:

- Frostschutz- und Schottertragschichten bis 20 cm über Außenkante Verbau
- bituminöse Trag- und Binderschichten bis 40 cm über Außenkante Verbau
- bituminöse Deckschichten und Pflasterdecken bis 50 cm über Außenkante Verbau

Hinweise zu den Verbauarbeiten
Die Arbeiten erfolgen üblicherweise im verbauten Rohrgraben / Baugrube. Im Übrigen darf der AN nur mit Zustimmung des AG bzw. der örtl. Bauüberwachung unverbaute Leitungsgräben / Baugruben ausführen. Folgende Vorgaben für die Ausführung des Verbaus sind einzuhalten:

- Erschütterungsarmut (10 mm/s auf der Rohrachse), Rammarbeiten im Bereich von 6 m zu Rohrachse sind untersagt.
- Verformungsarmut,
- geringe Lärmemission,
- Setzungsarmut in der Nähe setzungsempfindlicher Bauwerke,
- Berücksichtigung quer- und parallel laufender Ver- und Entsorgungsleitungen, erdverlegter Strom-, Telefon, Fernmelde- und Datenleitungen bei der Preiskalkulation.
- beim Rückbau der Baugrube: fachgerechte Verdichtung bzw. Verfüllung von Hohlräumen
- Die Herstellung der Absturzsicherung jeder Baugrube bis 1,10 m über OK Gelände und Anfahrschutz nach Wahl des AN sind einzurechnen.
- Die Bodenverhältnisse und der Grundwasserstand sind gemäß beigefügtem Bodengutachten zu berücksichtigen. Homogenbereiche nach DIN 18301 bzw. 18300 gemäß Bodengutachten.
- Die erforderlichen Aussteifungen sind einzurechnen.
- Der Verbau ist mind. bis 10 cm über GOK auszuführen.
- Im Zusammenhang mit Bohrarbeiten wird ausdrücklich auf die Kampfmittelsituation in den Baubereichen hingewiesen. Bei allen Verbau- und Bodenaushubarbeiten sind die Auflagen des Kampfmittelräumdienstes zu beachten.

Weitere Hinweise zur Beachtung; diese gelten, sowie in den jeweiligen Leistungstexten nichts anderes vorgegeben ist:
- Verbau gem. DIN 18303 bzw. 18304 und 4124.
- Die statisch erforderlichen Einbindetiefen der Träger bzw. Spundwände unterhalb der

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Baugrubensohlen werden nicht gesondert vergütet und sind im Einheitspreis der sichtbaren Verbaufläche einzurechnen.
- Die Kosten für Handschachtungen zum Lösen des Bodens im Bereich der Zwischenfelder sind einzukalkulieren.
- Rückverankerungen sind nicht zugelassen.

Hinweise zu Arbeiten bei Antreffen von organoleptisch auffälligem Boden
Für die vorzunehmenden Bodenarbeiten ist kein spezieller Arbeitsschutz notwendig. Generell muss darauf geachtet werden, dass bei den anfallenden Arbeiten eine inhalative Aufnahme (Stäube) durch Befeuchten verhindert und eine Staubentwicklung bzw. eine Verschleppung von Boden durch Baufahrzeuge, insbesondere auf öffentlichen Straßen, unterbunden wird (z.B. durch Anfeuchten, Fahrzeugreinigung). Falls notwendig, sind selbst-aufnehmende Kehrmaschinen einzusetzen oder entsprechende Abrollstrecken für Baustellenfahrzeuge vor dem Befahren einer öffentlichen Straße einzurichten. Sollte das Befeuchten bei trockener Witterung nicht durchgängig gewährleistet werden können, sind Staubschutzmasken des Typs P1 oder höherwertig zu verwenden. Mit v.g. Gegebenheiten verbundene Kosten werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Angaben zum Arbeitsschutz
Es wird darauf hingewiesen, dass nach den jeweils geltenden Richtlinien der Bauberufsgenossenschaft (BG Bau) folgender Mindestarbeitsschutz (PSA) grundsätzlich unbedingt erforderlich ist (Hinweis: Es gelten jeweils die aktuellen Vorschriften der BG Bau DGUV-Regelwerke). Das Tragen von Warnwesten ist im gesamten Baufeld verpflichtend.

- Arbeitskleidung (Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung)
- Bausicherheitsschuhe/-stiefel (S 5d DIN 4883, Form SHH oder SH),
- Schutzhelm (DIN 4840),
- Schutzhandschuhe (DIN 4841, Lederhandschuhe),
- Gehörschutz, wenn Pegel > 85 dB (A).

Kosten für den v. g. Arbeitsschutz (Körper-, Fuß-, Kopf- und Gehörschutz) stellen keinen besonderen Aufwand dar und werden nicht gesondert vergütet. Damit verbundene Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Sollten belastete Böden mit Zuordnung in die LAGA-Klasse > Z 2 bzw. BM-F3 EBV angetroffen werden, sind diese baubegleitend und unter gutachterlicher Begleitung zu separieren und zu einer externen Entsorgung (Verwertung/Beseitigung) zu transportieren.
Von allen am Bau Beteiligten sind nachweislich die Technischen Regeln der Gefahrstoffverordnung, der TRGS 524, die DGUV 101-004 (früher BGR 128) und alle anderen diesbezüglich gültigen Gesetze, Vorschriften, Regeln und Forderungen unbedingt einzuhalten.
Arbeiten in kontaminierten Bereichen dürfen seitens des AN nur von einem fachlich geeigneten Bauleiter durchgeführt bzw. beaufsichtigt werden. Das in kontaminierten Bereichen eingesetzte Personal hat ebenfalls über entsprechende Qualifikation zu verfügen bzw. es sind Nachweise vorzulegen (z. B. Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung).
Immer wenn organoleptisch auffälliger Boden oder belastetes Grundwasser angetroffen wird und/oder es zu starken Geruchsentwicklungen kommen sollte, ist eine Gefährdung von Personen über die Atemluft und über eine Hautresorption und/oder orale Aufnahme von belasteten Bodenpartikeln oder Staub nicht völlig auszuschließen.
Hinsichtlich des Arbeitsschutzes ist bei Antreffen von Kontaminationen ein Arbeiten nach der TRGS 524 notwendig.
Es ist nicht auszuschließen, dass bei den Erdarbeiten lokale Verunreinigungen des Untergrundes angetroffen werden. Bei angetroffenen Verunreinigungen müssen sofort geeignete Schutzmaßnahmen nach TRGS 524 eingeleitet werden. In diesem Fall hat der AN die Arbeiten sofort einzustellen. Der AG, der baubegleitende Bodengutachter sowie Hessen Mobil sind vom AN umgehend in Kenntnis zu setzen. Die weitere Vorgehensweise ist gemeinsam festzulegen.
Bodenauffälligkeiten sind unverzüglich der zuständigen unteren Bodenschutzbehörde mitzuteilen. Der AN wird deshalb verpflichtet, Bodenauffälligkeiten dem AG unverzüglich anzuzeigen.

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Hinweise zur Grundwasserabsenkung / Wasserhaltung

Die bauzeitliche Absenkung des Grundwassers wird durch den AG bei der zuständigen Behörde beantragt. Beantragt wird die Entnahme und Versickerung von Grundwasser im Baufeld des SBL. Die Bescheide sind vom AN bei Baubeginn vom AG abzufragen. Für die Kalkulation sind Auflagen gemäß nachstehenden Vortexten maßgeblich.
Der AN verpflichtet sich zur Ausführung und Beachtung der nachfolgend aufgeführten Punkte, die entsprechenden Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen, es erfolgt keine gesonderte Vergütung:

1. Der Beginn und das Ende der Grundwasserförderung ist dem AG schriftlich zwei Wochen im Voraus anzukündigen.
2. Die Arbeiten haben unter Beachtung der DIN 18301, 18302 und 18305 zu erfolgen.
3. Die Ableitungsrohre dürfen Dritte nicht behindern. Die Einleitungsstellen müssen so ausgebildet werden, dass keine Beschädigungen an Einrichtungen bzw. Anlagen Dritter eintreten. Es muss gewährleistet sein, dass lediglich Wasser eingeleitet wird, welches frei von absetzbaren bzw. abscheidbaren Stoffen ist und den Vorgaben der wasserrechtlichen Erlaubnis entspricht. Folgekosten etwaiger Verunreinigungen trägt der Auftragnehmer.
4. Die Entnahmemengen sind mit geeichten Wasserzählern zu erfassen und täglich im Tagebuch zu protokollieren. Das Wasserhaltungs-Tagebuch ist arbeitstäglich zu führen und monatlich dem AG sowie der geotechnischen Baubegleitung zu übergeben. Die geförderten Wassermengen sind um Messungen der Grundwasserpegel zu ergänzen.
5. Der Betrieb sämtlicher Wasserhaltungseinrichtungen ist mit geräuscharmen Notstromaggregaten gegen Stromausfall abzusichern. Für alle Schäden, die dem Auftraggeber oder Dritten durch den Ausfall der Wasserhaltungsanlagen entstehen, ist der AN haftbar. Soweit der Strombezug nicht aus dem öffentlichen Versorgungsnetz entnommen wird, sondern örtlich durch Stromerzeuger (Aggregate) geliefert wird, sind hierfür grundsätzlich Geräte einzusetzen, die nachweislich den gesetzlichen Vorgaben (AVwV-Baulärm und 32. BImSchV) genügen.
6. Auf die Sicherung der Baustelle gegen Tagwasser, die der Auftragnehmer nach den "Allgemeinen technischen Vorschriften für Bauleistungen" als Nebenleistung auszuführen hat, wird verwiesen (VOB/C, DIN 18299, 4.1.10).
7. Bei der Dimensionierung von offenen Wasserhaltungen (Restwasserhaltungen) sind zusätzliche Tagwassermengen zu berücksichtigen.
8. Die Gesamtverantwortung für den Erfolg der gezielten Grundwasserabsenkung und Wasserhaltung und die Gewährleistung der damit verbundenen Standsicherheit der Böschungen / Dämme / Bauwerke liegt in jedem Fall beim AN. Alle Folgekosten, die dem AG oder dem AN aus einer nicht erfolgreichen Wasserhaltung entstehen, trägt der AN.
9. Die Bemessung der Grundwasserabsenkungs- und -haltungsanlagen bzw. der offenen Wasserhaltungen ist vom AN im Sinne der Genehmigung vorzunehmen und nachzuweisen. Der Grundwasserspiegel muss mindestens auf dem Absenkziel -0,3 m (Rohrgraben) bzw. -0,5 m (Baugrubensohle) unter Rohplanum gehalten werden.
Die genaue Dimensionierung muss unter Berücksichtigung der Angaben im Bodengutachten (u. a. bodenmechanische Kennwerte), der Baugrundschichtung und den zum Zeitpunkt der Bauausführung anstehenden Grundwasserständen erfolgen.
Die Anordnung der Wasserhaltungsanlagen ist unter Berücksichtigung der geplanten Baustellenlogistik und Bauabläufe individuell vom AN festzulegen und mit dem AG und dem Bodengutachter vor Ausführung abzustimmen.
Bei Brunnen/Lanzen sollte die Anordnung möglichst in zueinander gleichen Abständen erfolgen.
Vorlaufzeiten zur Erzielung der erforderlichen Absenkung sind einzuplanen.
10. Die Wasserhaltungseinrichtungen sind über die Dauer der Bauzeit vorzuhalten und zu betreiben.
11. Die Wasserhaltung ist mindestens so lange aufrecht zu erhalten, bis die Sicherheit gegen Aufschwimmen der Böschungen / Dämme / Bauwerke gewährleistet ist. Vorhaltekosten mit allen Nebenkosten der Gesamtanlage sowie Stillliegezeiten und Betriebsbereitschaftszeiten sind in den entsprechenden Einheitspreis einzurechnen.
12. Es darf nur so weit und lange abgesenkt werden, wie es für die Herstellung der jeweiligen Bauwerke erforderlich ist. Die Grundwasserfördermengen sind unbedingt zu minimieren.
13. Nach Abschluss der Grundwasserabsenkungsmaßnahmen sind die Wasserhaltungs - bzw.

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

-versickerungsanlagen wieder zurückzubauen.
14. Die Anlage ist während des Betriebes laufend von einem fachkundigen Maschinisten zu betreuen, der auch in der Lage ist, bei Ausfall der Anlage diese wieder in Stand zu setzen bzw. defekte Anlagenteile auszuwechseln.
15. Auf der Baustelle ist eine ausreichende Anzahl betriebsfähiger Reservepumpen und Absetzbehälter/-container ohne besondere Vergütung vorzuhalten.
16. Der Betrieb der Anlage ist auch bei Stromausfall zu gewährleisten.
17. Es sind tägliche Kontrollen vorzunehmen, um die Sandfreiheit des geförderten Wassers zu überprüfen. Diese Kontrollen werden stichprobenartig auch von der örtlichen Bauüberwachung des AG kontrolliert.
18. Die Messung der Durchflussmenge erfolgt durch Wasseruhren, eingebaut in geraden Leitungsabschnitten, in jedem Fall vor dem Absetzbehälter. Die Durchflussmesser (Wasseruhren) müssen für sandhaltiges Grundwasser geeignet sein.
19. Es ist der Grundwasserstand in Grundwasserbeobachtungsbrunnen / Kontrollpegeln, die vom AN anzulegen sind, 1 x arbeitstäglich am jeweiligen Baugrubenstandort zu überprüfen und in einer Tabelle zu dokumentieren. Zu dokumentieren sind Datum, Wochentag, Uhrzeit, Grundwasserstand gemessen von OK Brunnen, GOK und über, Normalnull (mNN), Brunnenbezeichnung u. - standort.
Die 1. Messung ist mind. 2 Wochen vor der geplanten GW-Absenkung durchzuführen, um natürliche Schwankungen zu messen und eine Datengrundlage zu bekommen.
Die 2. Messung erfolgt kurz vor Beginn der jeweiligen Grundwasserabsenkungsmaßnahme, die letzte Messung ist 2 Wochen nach Ende der Grundwasserabsenkungsmaßnahme auszuführen.
Alle damit verbundenen Lohn-, Geräte-, Material- und sonstige Kosten sowie alle Nebenleistungen sind einzurechnen.
20. Sämtliche Pumpen sind mit einem Betriebsstundenzähler und einer Schwimmerschaltung auszurüsten.
21. Einschl. der erf. Abflussleitungen und Anschluss der Abflussleitung an Versickerungsanlagen sowie der dafür erforderlichen Erdarbeiten. Die Abflussleitungen sind auf der Geländeoberfläche mit entsprechenden Überfahrschutzmaßnahmen zu verlegen und für eine Belastung aus den Baustellenverkehr auszulegen.
22. Einschl. aller für die Einrichtung und für das Betreiben der Wasserhaltung erforderlichen geräuscharmen Maschinen, Pumpen, Notstromaggregate und Materialien.
23. Aushubmaterial im Baustellenbereich zur Wiederverwendung lagern.
24. Bei der Positionierung der Brunnen-/Lanzenanlage sind im Boden vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen bzw. vorh. Kabel- und Kabelbündel, zu beachten.
25. Vor Ausführung der Brunnen für Absenk- und Schluckvorgänge erfolgt eine Kampfmittelsondierung. Mit den Arbeiten ist erst nach Freigabe durch Kampfmittelbeseitigungsdienst zu beginnen.
26. Zu Beginn und Ende der Entnahme ist eine Analytik nach LAWA GWsVwV vorzunehmen und der ÖBÜ vorzulegen.

Hinweise zum Leitungsbau
Alle Bauleistungen im Bereich Leitungsbau sind durch Eigenpersonal zu erbringen. Nachunternehmerleistungen sind nicht zugelassen. Änderungen der Regelung nur mit ausdrücklicher Zustimmung des AG.

Hinweise zur Dichtheitsprüfung von Bauwerken
Für Bauwerke wird eine Sichtprüfung durchgeführt.
Die Sichtprüfung erfolgt erst nach wieder angestiegenem Grundwasserstand bzw. dem Rückbau der Baugrubenverbauten.
Der äußere Grundwasserstand zum Zeitpunkt der Prüfung ist bei der Ermittlung des effektiven Prüf(über)drucks von 0,5 bar zu berücksichtigen.

Hinweise zu Betonarbeiten
Für die Beton - und Stahlbetonarbeiten bei den nachfolgend ausgeschriebenen Bauwerken gelten die Qualitätsanforderungen gemäß den Vorbemerkungen zu den entsprechenden Leistungspositionen. Daneben sind die DIN 18331 und die einschlägigen Baubestimmungen, primär die DIN 1045 und die WU-Richtlinie zu beachten.

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Beton/Stahlbetonarbeiten werden für Bauwerke bzw. Bauteile aus Betonfertigteilen hergestellt, dabei erfolgt keine Untergliederung nach Schalung, Bewehrung, Betonnage.
Die Ausführungspläne der Bauwerke sind den Vergabeunterlagen beigefügt. Die Geometrien können auf Anfrage im 3D-DWG/IFC Format übergeben werden. Die Genehmigungsstatik sowie die Ausführungsunterlagen für Bauteile (Schal- und Bewehrungspläne, Stahllisten) sind durch den AN prüffähig aufzustellen und durch einen Prüfstatiker nach Wahl des AN prüfen zu lassen. Die geprüfte Statik ist dem AG vorzulegen.
Die Produktionsfreigabe erfolgt durch den AG. Die beinhaltet den Nachweis des Bauzustandes "Überbau B44", sowie "Auftrieb HQext". Die Vergütung erfolgt über entsprechende Leistungspositionen.

Hinweise zu Betoneigenschaften
Es sind Betone nach Eigenschaften zu verwenden. Die Druckfestigkeits- bzw. Expositionsklassen sind jeweils in den Leistungspositionen bzw. deren Vorbemerkungen festgelegt.
Alle Stahlbetonbauteile sind zusätzlich mit den nachfolgend angegebenen Betoneigenschaften herzustellen:

- Beton mit niedriger Hydrationswärme LH (NW)-Beton und
- Beton mit hohem Sulfatwiderstand (HS) und
- Beton der Feuchtigkeitsklasse WA.

Alle ausgeschriebenen erdberührten sowie mediengefüllten Bauwerkteile sind wasserundurchlässig gemäß DAfStb-Richtlinie auszuführen mit

- Beanspruchungsklasse 1 und
- Nutzungsklasse B.

Es sind folgende Zemente zu verwenden:

- CEM III
- Festigkeitsklasse 42,5

Hinweise zu horizontalen und vertikalen Arbeitsfugen
Die Kosten für die Leistungen zur Ausbildung der horizontalen bzw. vertikalen Arbeitsfugen sind in die Betonpositionen einzurechnen, außer in den entsprechenden Titel ist etwas anderes formuliert. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung.

Hinweise für Gitterrostabdeckungen
Die ausgeschriebenen Sicherheitsgitterroste müssen der Rutschsicherheitskeitsklasse R 12 entsprechen. Ein entsprechender Nachweis ist beizubringen.
Die Roste aus Edelstahl bzw. verzinktem Stahl sind allseitig zu umfassen. Alle Aussparungen sind mit Bandstahl einzufassen. Die Kosten hierfür sind in die einzelnen Positionen einzurechnen.
Es sind Sicherheitsroste mit profilierten Stegoberkanten (Trag- und Füllstab) und mit einer Maschenteilung von 33/33 mm vorgesehen. Bei größeren Stützweiten sind Zwischenauflager aus Profilstahl vorzusehen und in die Einheitspreise der einzelnen Abdeckungen einzukalkulieren.
Die Traversen sind schraubbar und so auszuführen, dass diese bedarfsweise herausgenommen werden können.
Die Gitterroste sind für eine Belastung von 500 kg / m² bzw. 5 kN/ m² auszulegen.
Für die Gitterroste ist vom AN eine geprüfte statische Berechnung mitzuliefern. Damit verbundene Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.
Alle Gitterrostabdeckungen sind gegen Herausheben durch Verschraubungen zu sichern. Die erforderlichen Sicherungselemente sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Die exakten Maße sind vor der Fertigung örtlich auf zumessen. Die Bauteile müssen mit Anschlüssen für den Potenzialausgleich versehen sein.

Eigenüberwachungsprüfungen

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Für die im Rahmen der Ausführung vom Auftragnehmer durchzuführenden Eigenüberwachungsprüfungen der Erdarbeiten gilt die ZTVE - StB, aktuelle Fassung; für Verkehrsflächen und sonstige Erdbauwerke, für die Erdarbeiten für Baugruben und Rohrgräben.
Ferner sind zum Nachweis der Eignung der Baustoffe und Baustoffgemische für den vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend dem Bauvertrag Eignungsprüfungen erforderlich. Der Auftragnehmer hat die Eignung der vorgesehenen Baustoffe und Baustoffgemische gegenüber der örtlichen Bauüberwachung nachzuweisen.
Für die Betonarbeiten sind Eigen- und Fremdüberwachungsprüfungen vorgesehen. Es gilt die Überwachungsklasse 2 gemäß DIN 1045, Teil 3. Die Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle wird gesondert vergütet. Die Stahlbewehrung ist bei Ortbetonarbeiten durch einen Prüfstatiker auf Übereinstimmung mit den geprüften Unterlagen zu überprüfen. Bei Fertigteilbauwerken bzw. -elementen muss je Bauwerk/Bauteil eine Konformitätserklärung des Fertigteil-Herstellers vorgelegt werden.
In Bezug auf die zum Einbau vorgesehenen Stahlrohre der Trinkwasserleitung gelten folgende Vorgaben bzw. Anforderungen.
Sämtliche Rohre einschließlich Formstücke, Armaturen und sonstige Bauteile sind bei Anlieferung und vor dem Einbau einer Sichtprüfung gemäß DVGW-Regelwerk W 400-2 zu unterziehen. Hierbei ist auf etwaige Schäden oder Verunreinigungen zu achten. Bei Auffälligkeiten und/oder Beanstandungen können in Abstimmung mit AG und örtlicher Bauüberwachung kleinere Schäden behoben und Verunreinigungen entfernt werden, um ein technisch und hygienisch einwandfreies Rohr bzw. Bauteil zu erhalten.
Die einzelnen Rohre werden längskraftschlüssig über Schweißnähte verbunden. Daneben sind innerhalb der Bauwerke Flanschverbindungen zur Zusammenfügung der Bauteile/Armaturen vorgesehen. Für Ausführung und Prüfung der Schweißverbindungen gilt primär das DVGW-Arbeitsblatt GW 350. Es ist der Fachkundenachweis des für die Herstellung der Rohrverbindungen durch den AN vorzulegen. Die Anforderungen richten sich dabei an Schweißer und Schweißfachaufsicht. Neben Ausführung und Dokumentation der Schweißarbeiten hat eine Prüfung der Verbindungen zu erfolgen. Es gelten die Festlegungen der LV-Positionen. Der Prüfungsumfang ist zusammen mit dem AG festzulegen, wobei grundsätzlich eine vollumfängliche Prüfung umgesetzt wird (100%). Prüfungen müssen vor der eigentlichen abschnittsweisen Druckprüfung stattfinden.
Seitens des AG wird eine unabhängige Überprüfung durch eine Schweißaufsicht erfolgen.
Die Schrauben und Muttern der Flanschverbindungen sind grundsätzlich mit Drehmomentschlüssel festzuziehen (Drehmoment gemäß Herstellerangaben) und anschließend einer Sichtprüfungen zu unterziehen.
Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen sind dem Auftraggeber unaufgefordert vorzulegen.

Sicherheits - und Gesundheitsschutzkoordination
Nachfolgend sind Anforderungen zur Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination aufgeführt. Soweit für diese Anforderungen im Leistungsverzeichnis keine gesonderten Positionen enthalten sind, hat der AN die mit der Erstellung der Dokumente verbundenen Kosten in die LV-Pos. - Baustelleneinrichtung - einzurechnen.
Allgemeine Anforderungen:

1. Benennung der aufsichtführenden Person,
2. Schriftliche Übertragung der Unternehmerpflichten gem. § 13 (2) ArbSchG an die aufsichtführende Person,
3. Kontaktdaten der zuständigen Fachkraft für Arbeitssicherheit,
4. Gefährdungsbeurteilung gem. § 5, 6 ArbSchG einschließlich schriftlicher Dokumentation der Einweisung sämtlicher, auf der Baustelle tätigen Mitarbeiter,
5. Schriftliche Arbeitsanweisung einschließlich der schriftlichen Dokumentation der Einweisung sämtlicher auf der Baustelle tätigen Mitarbeiter für die Ausführung besonders gefährlicher Arbeiten gemäß Baustellenverordnung,
6. Ausreichende Anzahl ausgebildeter Ersthelfer einschließlich den entsprechenden schriftlichen Nachweisen,
7. Den Arbeiten entsprechende Nachweise der erforderlichen Vorsorgeuntersuchungen, des auf der Baustelle tätigen Personals,
8. Montageanweisungen (Fertigteile, Gerüste, etc.),

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

9. schriftliche Beauftragung aller Maschinenführer (auch Kranführer)

Die erforderlichen Dokumente sind dem SiGeKo vor Arbeitsbeginn zur Einsicht und Prüfung vorzulegen. Weiterhin sind die erforderlichen Dokumente während der gesamten Bauzeit in kopierter Form auf der Baustelle vorzuhalten.
Zusätzliche Anforderungen für Abbrucharbeiten (z.B. Abbruchanweisung) und für den Rückbau von Schadstoffen (z. B. Sachkundenachweis nach TRGS 519 - Asbest, Arbeits- und Sicherheitsplan) werden erst bei Feststellung der Notwendigkeit erforderlich. Entsprechend Fachkundige Personen werden bei Bedarf AG-seitig bestellt.

Allgemeines
Der Auftraggeber (AG) ist gemäß § 3 „Baustellenverordnung“ verpflichtet, die Arbeiten bzgl. der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes zwischen den Ausführenden zu koordinieren bzw. koordinieren zu lassen. Zur Erfüllung der vorgenannten Anforderungen wird daher vom AG ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) beauftragt. Dieser koordiniert sich mit dem SiGeKo der übergeordneten Maßnahme von Hessen Mobil, stellt den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) für das Bauvorhaben auf und passt ihn bei erheblichen Änderungen in der Bauausführung an. Weiterhin erfolgt die Anmeldung der Baustelle und es werden regelmäßig Sicherheitsbegehungen durchgeführt.
Sämtliche zur Erstellung und Ergänzung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes erforderlichen Unterlagen sind durch den AN ohne zusätzliche Vergütung zusammenzustellen und dem SiGeKo zu übergeben.
Folgende Unterlagen sind nach derzeitigem Stand erforderlich:

- Baustelleneinrichtungspläne.
- Bauzeitenplan und sämtliche Aktualisierungen.
- Gefährdungsbeurteilungen für sämtliche im Bereich der Baustelle durch den AN und seine Nachunternehmer ausgeführten Arbeiten.
- Nachweis der auf der Baustelle erforderlichen bzw. eingesetzten „Ersthelfer“.
- Auflistung der verantwortlichen Personen, auch für Nachunternehmer.
- Schriftliche Zusammenstellung sämtlicher auftragsnehmerseitig am Bauvorhaben beteiligten Personen bzw. Unternehmer (Unterauftragnehmer, Transporteure).

Ferner verpflichtet sich der AN, den SiGe-Plan zu vervielfältigen und sämtlichen Nachunternehmern ohne zusätzliche Vergütung gegen Nachweis zu übergeben sowie auf der Baustelle dauerhaft bekannt zu machen. Der Nachweis ist durch den AN an den AG sowie den SiGeKo weiterzuleiten.
Die Übermittlung der Vorankündigung an die zuständige Bezirksregierung wird durch den vom AG eingesetzten SiGeKo vorbereitet. Zwischen Absendung der Vorankündigung und dem Beginn der Arbeiten auf der Baustelle müssen mindestens 2 Wochen liegen. Der AN hat rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten auf der Baustelle die vom SiGeKO benötigten Angaben zur Erstellung der Vorankündigung schriftlich mitzuteilen.
Den Empfehlungen des SiGeKo, die dem AN zugeleitet werden, ist umgehend Folge zu leisten. Der SiGeKo ist im Rahmen der Umsetzung der Baustellenverordnung nicht für die Kontrolle und Einhaltung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, der sonstigen für den Arbeitsschutz und die Unfallverhütung geltenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien sowie Durchführungsanweisungen verantwortlich. Der AN ist verpflichtet, die geltenden Gesetze, Verordnungen und Vorschriften, insbesondere zum Arbeitsschutz einzuhalten. Der AN ist dafür verantwortlich, dass seine auf der Baustelle tätigen Bauleiter bzw. Aufsichtsführenden (Poliere, Schachtmeister etc.), einschließlich seiner Nachunternehmer, Kenntnis über den SiGe-Plan, diese Vorbemerkung sowie die einschlägigen Arbeitschutz- und Unfallverhütungsvorschriften haben. Die einschlägigen Arbeitschutz- und Unfallverhütungsvorschriften sind auf der Baustelle vorzuhalten.
Die Baustellenverordnung in der aktuellen Fassung ist strikt zu beachten. Besonders wird auf § 5 (Pflichten der Arbeitgeber) der Verordnung hingewiesen.
Arbeitsunfälle und Schadensereignisse sowie Umwelt- und Sachschäden sind dem AG sowie dem SiGeKo unverzüglich zu melden. Sonstige Meldepflichten bleiben hiervon unberührt.
Einsatz von Arbeitsmitteln und Vorhalten von Unterlagen:

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Der AN hat auf der Baustelle ausschließlich Baustellen zugelassene und geprüfte Arbeitsmittel (Maschinen, elektr. Anlagen, Werkzeug etc.) zu verwenden.

Vorbemerkungen zum Immissionsschutz
Es sind sämtliche Bedingungen der "Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm" AVwV- Baulärm einzuhalten und bei der Kalkulation zu beachten.
Die Anforderungen der 32.Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV) sind einzuhalten und bei der Kalkulation zu beachten.

Vorbemerkungen zu Nebenleistungen
Außer den in der VOB/C aufgeführten Nebenleistungen sind folgende Nebenleistungen einzurechnen, soweit hierfür in der Beschreibung der Teilleistungen keine besonderen Positionen vorgesehen sind:

1. Gestellung einer Hilfskraft für die vom AG bzw. der örtlichen Bauüberwachung vorzunehmenden Kontrollmessungen.
2. Aufrechterhaltung des Verkehrs auf den Zufahrtsstraßen und -wegen, Unterhaltung und Reinigung, soweit diese für die Baustellentransporte und Bauarbeiten in Anspruch genommen werden.
3. Absperren und Beleuchten der Baustelle im Bereich der Betriebsstraßen sowie Aufstellen, Vorhalten und Beseitigen der erforderlichen Verkehrsschilder unter Beachtung der Straßenverkehrsordnung.
4. Die Lärmemissionsschutzwerte sind zu berücksichtigen. Die erforderlichen Auflagen sind mit dem Gewerbeaufsichtsamt abzustimmen und die Maschinen und Geräte entsprechend einzusetzen. Es gilt die AVV Baulärm.
5. Das Anlegen und Herstellen von Arbeitsfugen in Beton-/Stahlbetonbauwerken, soweit im Leistungsverzeichnis nichts anderes gesagt ist.
6. Reinigung der fertig gestellten Bauwerke, Schutzrohre, Leitungen und Verkehrsflächen vor Inbetriebnahme bzw. Abnahme.
7. Entsorgung des beim AN anfallenden Abwassers sowie der Abfallstoffe eigenverantwortlich unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben.
8. Anmeldung ggf. erforderlicher Nachtarbeit bzw. Arbeiten an Sonn- und Feiertagen beim RP Darmstadt. Beispielsweise bei Umschlussarbeiten etc. Dies betrifft auch sämtliche eingesetzte Nachunternehmer.

1.2.1 Bodenschutz und Landwirtschaft
Es gilt die DIN 19639 "Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben". Der baubegleitende Bodenschutz wird von Hessen Mobil wahrgenommen.

1.2.2 Archäologie, Bodendenkmale
Gemäß Bestätigung von Hessen Mobil wurde das Baufeld auf Archäologie, Bodendenkmale geprüft.

1.2.3 Umweltschutz, ökologische Baubegleitung
Es sind die Auflagen des PFB zu berücksichtigen, insbesondere im Hinblick auf Brut- und Setzzeit. Es liegt eine landschaftspflegerische Begleitplanung (LBP) vor. Im Bereich des Wolfskehlener Waldes (KPS) gilt die Auflage V10 (Rotmilan). Am KPN gilt V6 (Brutkästen). Für die gesamte Trasse gilt die Auflage V1.

- V1: Räumung von Gehölzen, Vegetation und Oberboden im Zuge der Baufeldfreiräumung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten 01.10 bis 28.02.
- V3: Vermeidung baubedingter Störwirkungen durch Baustellenbeleuchtung. Im Zeitraum 1. März bis 31. Oktober ist ein direktes Anstrahlen der Flugwege von Fledermäusen zu vermeiden. Dies betrifft die Bereiche mit geplanter Anlage von Überflughilfen für Fledermäuse gemäß V5 (3 Stellen östlich des Golfplatzes, 2 Bereiche westlich der Ortslage Dornheim).
  Im Fall einer in diesen Zeiträumen unvermeidbaren Baustellenbeleuchtung sind die Lichtquellen in geeigneter Weise abzuschirmen.
- V4: Optimierung des Bauablaufs zur Begrenzung baubedingter Störwirkungen. Auf den Baufeld-Flächen in der offenen Feldflur ist eine Entwicklung von Spontanvegetation während der Brutzeiten der Vögel zu unterdrücken (z.B. durch
  Eggen bis 28.02. bzw. durch mehrfaches Mulchen ab dem 01.03. bis Ende September), um eine

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Ansiedlung von Brutvogelarten wie z.B. der Feldlerche zu vermeiden.
- V10: Bauarbeiten im 300 m-Radius um 2 Brutstandorte des Rotmilans und einen Brutbereich des Schwarzmilans im Wolfskehlener Wald außerhalb der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten dieser Vogelarten durchführen, d.h. Erlaubnis im Zeitraum vom 1. September bis zum 28. Februar.

Für den Artenschutz gilt die Maßnahme A3 (Regelsaatgutmischung RSM 7.1.2 bzw. Regiosaatgut 30% Gräser, 70% Kräuter).
Die Ökologische Baubegleitung übernimmt das von Hessen Mobil beauftragte Fachbüro.

1.2.4 Kathodischer Korrosionsschutz

Der Leitungsbau sieht einen zusätzlichen kathodischen Korrosionsschutz (KKS) vor. Die damit verbundenen Leistungen sind in einem gesonderten Bereich des Leistungsverzeichnisses ausgeschrieben. Ergänzung zu den Leistungspositionen sind die als Anlage beigefügten Unterlagen zu beachten:

- Dokumentenübersicht,
- Maßnahmen zur Bauausführung,
- Planungsbericht.

Terminliche Koordinierungen zwischen dem Rohrleitungsbau und der ausführenden KKS-Firma sind erforderlich, um eine effiziente Projektabwicklung zu ermöglichen. Hierzu werden nachfolgend entsprechende Informationen aufgeführt, die seitens des Rohrleitungsbaus zu beachten sind. Unmittelbar nach weitgehender Fertigstellung der Rohrleitungsbauphase und vor der Druckprobe und in jedem Fall vor Abschluss des Rohrleitungsbaus ist nachzuweisen, dass die Umhüllungsqualität der Rohrleitung den geforderten Ansprüchen genügt. Der Nachweis ist durch ein KKS-Fachunternehmen vorzunehmen.

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01 **TL DN 1300 (2 Kreuzungen B44 in DN1200 St)**

01.01 **Allgemeine Leistungen und Vorarbeiten**

01.01.01 **Baustelleneinrichtung**

Vorbemerkung Baustelleneinrichtung
Für die Baustelleneinrichtung sowie Arbeits- und Lagerflächen werden dem AN die in den Lageplänen gekennzeichneten Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Auf diesen Flächen sind u.a. die Bürocontainer für die Bauüberwachung/-leitung des AG und weitere AG-Zwecke aufzustellen. Das Vorbereiten und Wiederherstellen der Flächen ist Sache des AN und wird nicht gesondert vergütet.
Sollte der AN weitere Flächen benötigen, hat er diese Flächen auf eigene Kosten zu beschaffen. Der AN ist für die Herstellung und abschließende Wiederherstellung des Ursprungszustandes selbst verantwortlich. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Beginn
Es gelten die Regelungen nach "1.2 Allgemeine Hinweise und Vorbemerkungen".

Aufstellfläche
Die Baustelleneinrichtungen dürfen nur auf den dem AN zur Verfügung gestellten Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen aufgebaut werden.

Hygiene
Auf besondere Hygiene ist zu achten, d. h. es ist eine ausreichende Anzahl an Sanitäreinrichtungen gemäß der Arbeitsstättenverordnung vor Baubeginn zu installieren und für die Dauer der Baumaßnahme vorzuhalten. Die Zugänglichkeit und die Länge der erforderlichen Wegstrecken sind bei der Baustelleneinrichtung zu berücksichtigen. Zur Vermeidung langer Wegstrecken sind deshalb transportable Toilettenkabinen mit ausreichender Vorhaltung von Waschmittel zum desinfizieren der Hände nach dem Toilettengang aufzustellen.

Zugang zur Baugrube / zum Graben
Es ist ein sicherer Zugang zu den Baugruben und Gräben zu gewährleisten. Vom AN ist die Art und Ausführung des Zugangs (Baugrube/Graben) nach den einschlägigen DGUV zu benennen.
Das Herstellen der Zugänge zu Baugruben und Gräben ist gemäß VOB/C 18299, Pkt. 4.1.4 (Arbeitsschutz) Nebenleistung und mit den Einheitspreisen abgegolten.

Beleuchtung
Eine ausreichende Beleuchtung der Baumaßnahme gemäß DGUV 203-017 (BGI 759 - Künstliche Beleuchtung von Arbeitsplätzen und Verkehrswegen im Freien und auf Baustellen) außerhalb und innerhalb der Baugruben und Schächte und der Zuwegungen zu den einzelnen Baubereichen ist vom AN sicher zu stellen. Das ist insbesondere bei den wechselnden Lichtverhältnisse in den Baugruben aufgrund des Baufortschrittes zu berücksichtigen. Es wird insbesondere auf die Auflage V3 verwiesen.

Erste Hilfe
Für das sich auf der Baustelle befindliche Personal ist eine ausreichende Menge an Verbandmaterial vorzuhalten. Zur Sicherstellung eines schnellen Zugriffs ist eine erhöhte Anzahl von Verbandmaterial erforderlich. Deshalb wird dem AN vorgegeben in unmittelbarer Nähe der jeweiligen Arbeitsplätze (Baugruben/Gräben) entsprechendes Verbandmaterial zur Versorgung von Verletzungen vorzuhalten.

Brandgefahr
Es ist eine ausreichende Anzahl an Feuerlöschern vorzuhalten.
Bei feuergefährlichen Arbeiten sind Feuerlöscher in unmittelbarer Nähe aufzubewahren. Nach Fertigstellung der Arbeiten ist eine Brandwache vom AN zu stellen. Der AN hat die feuergefährlichen

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Arbeiten vor Beginn anzumelden und darf damit erst nach Freigabe durch den AG beginnen (Freigabeschein - feuergefährliche Arbeiten).

Sicherung
Die Baustelle ist ausreichend abzusperren und zu sichern. Der Zutritt unbefugter Personen ist zu verhindern. Die Kontrollen der Sicherungseinrichtungen sind zu dokumentieren (Zaunbuch).

Der Seitenschutz zur Sicherung von Baugruben und Gräben ist gemäß VOB/C 18299, Pkt. 4.1.4, Nebenleistung und mit den Einheitspreisen abgegolten.

Abfälle
Abfall- und Reststoffe sind regelgerecht zwischenzulagern und zu entsorgen. Das Verbrennen von Abfällen auf der Baustelle ist nicht zulässig.

01.01.01.0010 **Baustelleneinrichtungen**
Baustelleneinrichtungen für die Arbeiten der in diesem Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Leistungen liefern und einrichten.
Die Baustelleneinrichtungen sind in den räumlich voneinander getrennten Baubereichen aufzubauen (s. dazu Planunterlagen).
Das ggf. erforderliche Umsetzen der Baustelleneinrichtungen in die einzelnen Baubereiche wird nicht gesondert vergütet und ist im Einheitspreis einzurechnen.

Die Baustelleneinrichtungen sind mit dem AG abzustimmen, dazu ist vom AN innerhalb von 2 Wochen nach Auftragserteilung ein Baustelleneinrichtungsplan für die Baubereiche vorzulegen. Bei der Baustelleneinrichtung und dem Aufstellen des Baustelleneinrichtungsplan, sowie der Straßen-, Wege-, Lager- und Arbeitsplatzbenutzung wird auf die Lagepläne verwiesen.

Die Einleitung hat in geeignete abflusslose Speicheranlagen mit regelmäßiger Entleerung und gesetzeskonformer Entsorgung zu erfolgen. Der AN hat sich über Anschlussmöglichkeiten zur Ver- und Entsorgung (Strom, Wasser, Abwasser, Gas, Telekommunikation) zu unterrichten.

Für die sonstige Baustelleneinrichtung und Bodenzwischenlagerung sind die in den Lageplänen ausgewiesenen Flächen zu nutzen.

Die für Baustelleneinrichtungs- und Materiallager- und Arbeitsflächen sowie den Baustraßen zur Verfügung gestellten Flächen (s. a. Lagepläne, Absteckpläne) sind in der Regel unbefestigt (Ackerland). Für die Ertüchtigung der unbefestigten Flächen sind gesonderte Positionen vorhanden.

Das Befestigen und die spätere Wiederbeseitigung der Befestigung von erforderlich Rampen werden nicht gesondert vergütet und sind hier einzurechnen. Die Anlage von zusätzlichen Baustraßen sind vorab zwingend mit dem AG und der Bodenkundlichen Baubegleitung abzustimmen und müssen dort gestattet werden.

Eingeschlossen sind die für die Durchführung der vertraglichen Leistungen sämtliche erforderliche Kosten für das Anfahren, Aufstellen und Einrichten aller zur Durchführung der Arbeiten erforderlichen Maschinen, Anlagen, Verkehrszeichen, Gerüste, Geräte und Werkzeuge, Lagerschuppen, Silos, Kraftanlagen, einschl. Zuleitungen, Baustellenbeschilderung, Verkehrsregelung und erforderlichen Absperrungen, Lager- u. Arbeitsplätze und PKW-Abstellplätze sowie Baustellenbeleuchtung, Tagesunterkünfte, Sanitäreinrichtungen und Einrichtungen für die Erste Hilfe bei Unfällen nach Arbeitsstättenverordnung, sowie die
Bewachung und Verwahrung der Bauunterkünfte, Arbeitsgeräte, etc., auch während der Arbeitsruhe.
Im Baubereich ist kein Trinkwasseranschluss vorhanden, d.h.dass die Beschaffung von Trinkwasser für die Belange des AG und des AN durch den AN zu organisieren ist. Einzurechnen ist die Beantragung beim Netzbetreiber, der Anschluss an die Leitung mit der entsprechenden Leitungsführung in Gräben und der

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Verbrauch an Trinkwasser sowie die Zählergebühren.

Dies gilt ebenso für den Stromanschluss.

Die Ableitung des aus den Sanitäranlagen anfallenden Schmutzwassers hat in Abwasserkanäle und/oder in Chemo-Toiletten / transportable Toilettenkabinen bzw. entsprechende Wasserauffangbehälter zu erfolgen.
Strom- und Fernsprechanschlüsse sind vom AN in eigener Verantwortlichkeit herzustellen und zu unterhalten. Die Kosten für die gesamte Energie und deren Beschaffung sowie Anschlussund Verbrauchskosten des Fernsprechanschlusses sind in die Leistungspositionen einzurechnen.

Für die elektrische Baustellenausrüstung gelten zusätzlich die „Bedingungen für den Anschluss ortsveränderlicher und vorübergehend betriebener Anlagen auf Baustellen“ und die Technischen Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmens.
Für Unfälle und Schäden, die aus der Benutzung der Baustromversorgung entstehen, wird eine Haftung des Auftraggebers ausgeschlossen.
Der Anschluss an die Übergabestelle, die Verteilung, d.h. das Heranführen von Energie für die Belange des AN in den o. g. Baubereichen von der Übergabestelle aus ist einzurechnen.
Ebenso einzurechnen sind die Verbrauchskosten.

Die Unterhaltung, Instandhaltung und Reinigung der Straßen und Wege der öffentlichen und nichtöffentlichen Zufahrtsstraßen von Baustellenschmutz mit einer selbstaufnehmenden Kehrmaschine mit Nassreinigung ist in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren. Übermäßige Staubbelastung ist ggf. durch Wässern der Straßenoberfläche zu verhindern und zählt zur Unterhaltung (einschließlich Gestellung des Wassers). Die Reinigung der Straßen und Wege hat bei Erfordernis regelmäßig zu erfolgen. Bei sichtbaren Staubabwehungen von Ablagerungen auf den öffentlichen Verkehrswegen ist die Reinigung entsprechend häufig durchzuführen. Zu reinigende Strecke mind. 300 m beidseitig der Baustellenzufahrt.

Einzurechnen ist der Aufwand für alle Leistungen zur Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination. Ein SiGe-Plan wird vom Baustellenkoordinator, der vom AG separat beauftragt wird, erstellt.
Einzurechnen sind Maßnahmen für Absturzsicherungen nach den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften, Regeln und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, Verordnung über Arbeitsstätten und Unfallverhütungsvorschriften.

Einzurechnen ist der Aufwand für die Erstellung einer Liste der zum Einsatz kommenden Baufahrzeuge, Baugeräte und Maschinen. Die Liste ist vor Baubeginn beim AG einzureichen. Die Aufwendungen für die Einhaltung bzw. die Minimierung der Staubemission sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die statischen Berechnungen und Ausführungszeichnungen für Bauzustände und Bauhilfsmittel sind einzurechnen.

Hinweis :
Um sicher zu stellen, dass die anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden, ist gemäß § 5 der DGUV Vorschrift 3 (vormals BGV A 3) eine Prüfung der aufgestellten Betriebsmittel (Container, Vorortverteiler sowie Anschlussleitungen) durch eine Elektrofachkraft durchzuführen. Dazu zählt auch, dass eine Elektrofachkraft im Container, welcher unter Umständen einen längeren Transport hinter sich hat, die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen überprüft. Über die Prüfung ist ein Prüfprotokoll zu erstellen und der örtlichen Bauüberwachung des AG vor Nutzung der Baucontainer zu übergeben. Die Kosten dieser Prüfung einschl. Prüfprotokoll ist im Einheitspreis dieser Position mit einzurechnen.

1 psch .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.01.01.0020 **Baustelleneinrichtungen vorhalten**
Baustelleneinrichtung der Vorposition für die Dauer der Bauzeit und für die Leistung des Auftragnehmers vorhalten.

Hinweis :
Die Vorhaltezeit beginnt erst nach Herstellung der Baustelleneinrichtung und nach Bestätigung durch den AG bzw. der örtlichen Bauüberwachung.

19 Mt ....

01.01.01.0030 **Baustelle räumen**
Baustelle räumen nach Fertigstellung der Arbeiten, einschl. Wiederherstellung der genutzten Flächen in den ursprünglichen Zustand.
Das Material verbleibt im Eigentum des AN. Ggf. anfallende Entsorgungsgebühren sind einzurechnen.
Auf die Leistungsbeschreibung wird verwiesen (s. a. Vorbemerkung zur Baustelleneinrichtung).
Die Vergütung erfolgt nach Beendigung der Arbeiten.

1 psch .....

01.01.01.0040 **Bauschild anfertigen, aufstellen und zurückbauen**
Bauschild, Gesamtgröße ca. 3 x 3 m, gemäß Gestaltungsvorgabe des AG herstellen, aufstellen, vorhalten und unterhalten.
Der AG erstellt die Daten der Projektbeteiligten einschl. der Projektdaten für den farbigen Teil des Bauschildes digital und übergibt diese Daten als PDF-Datei dem AN.
Der AN druckt diese Daten auf das Trägermaterial des AN.
Farbige, dauerhafte und witterungsbeständige Beschriftung nach Angabe des AG.

Das Bauschild ist komplett, einschl. dem Trägermaterial, der erf. Tragkonstruktion, der Erd- und Betonarbeiten, aufzubauen, zu unterhalten und nach Beendigung der Baumaßnahme abzubauen und zu beseitigen, einschließlich Entsorgungsgebühren.
Die statischen Nachweise der Konstruktion einschl. Fundamente, sowie die Baugenehmigung für das Bauschild sind Sache des AN.
Die Aufstellung ist vorab mit dem AG abzustimmen.

Abgerechnet wird bei Aufstellung 40 %,
die Vorhaltung nach Baufortschritt 3% je Monat,
ggf. Rest nach Rückbau.

Hinweis:
Diese Leistung ist dem Nord- bzw. Südabschnitt zugeordnet. Feste Standorte für die gesamte Dauer der Baumaßnahme sind:

- KPN
- KPS

2 St ....

01.01.01.0050 **Arbeits- und Besprechungsraum AG / ÖBÜ**
Gestellung eines Arbeitsraumes für die Örtliche Bauüberwachung in Form eines Containers.
Besprechungen finden in den Räumlichkeiten des AN vor Ort statt.
Einschließlich antransportieren, aufbauen und nach Abschluss der Baumaßnahme abbauen und abtransportieren.
Mit Heizung, Split-Klimaanlage, Raum- und Arbeitsplatzbeleuchtung entsprechend den Vorschriften für die Beleuchtung von Arbeitsplätzen herstellen. Der AN stellt seine Sanitäreinrichtungen dem AG / ÖBÜ zur Verfügung.
Stromanschluss herstellen inkl. 5-fach Verteilerdosen je Container, Arbeitsraum mit 2 Arbeitsplätzen, Internetanschluss, A3/A4-Druckerscanner und jeden Arbeitsplatz mit Schreibtisch (ca. 0,8 x 1,6m, Stuhl,

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Kleiderspind und verschließbaren Aktenschränken, ausstatten.
Zusätzlich mit Kühlschrank.
Eingang beleuchtet und überdacht, Fußabstreifer (Matte, Gitter). Die Stiefelwaschanlage des AN ist zur Verfügung zu stellen (frostsicher).
Zugangstüren zu Containern abschließbar, inkl. Schlüsselsatz (mindestens 3 Schlüssel).
Container müssen in sauberem und unbeschädigtem Zustand hergerichtet sein. Dies gilt auch für das Inventar.

1 psch .....

01.01.01.0060 **Arbeits- und Besprechungsraum AG / ÖBÜ vorhalten und betreiben**

Arbeits- und Besprechungsraum für die Örtliche Bauüberwachung im Baustellenbereich vorhalten und betreiben.
Einschließlich Reinigung 2x wöchentlich. Betriebs-, Wartungs- und Unterhaltungskosten für Heizung, Klimaanlage, Beleuchtung, Stromanschluss,Telefon- und Internetanschluss, Drucker, Kühlschrank sind in die Position einzukalkulieren.
Einschließlich Ersatzmaterialien wie Toner etc.
Abgerechnet wird nach Monaten. Unvollständige Monate werden anteilig mit der Anzahl der Kalendertage / 30 Tage / Monat abgerechnet.

18 Mt ....

01.01.01.0070 **Baustellenzeiten- und Zahlungsplan aufstellen und aktualisieren**

Detaillierter Bauzeitenplan mit Zahlungsplan wie nachfolgend ausgeschrieben aufstellen, nach Angaben des AG korrigieren und fortlaufend aktualisieren.
Innerhalb von 4 Wochen nach Auftragserteilung ist für die Leistungen der Baumaßnahme vom Auftragnehmer ein Bauzeitenplan als Balkenplan (Format: MS Project) mit Zahlungsplan in digitaler Ausfertigung beim AG und der Bauüberwachung vorzulegen. Erforderliche Korrekturen durch den AN werden nicht gesondert vergütet.
Der Bauzeitenplan hat sich an den Vorgängen und den Angaben der Baubeschreibung sowie an den genannten Fertigstellungsfristen zu orientieren.
Dem AG ist der gesamte Bauablaufplan auf Grundlage des Bauzeitenplans zu erläutern.
Der Bauzeitenplan ist so detailliert darzustellen, dass aus ihm die maßgeblichen Bauabläufe und Arbeiten, unterteilt nach Gewerken und Bauwerken, sowie der kritische Weg ersichtlich sind. Die Vorgänge sind miteinander zu verknüpfen, so dass sich Verschiebungen automatisch aktualisieren.
Der Bauzeitenplan ist mindestens quartalsweise zu aktualisieren und in Form eines Soll-/Ist-Vergleichs fortzuschreiben. Dieses wird nicht gesondert vergütet.
Der Bauzeitenplan ist jeweils an alle Beteiligten zu verteilen.
Die Abrechnung dieser Position erfolgt in Relation zur Gesamtbauzeit.

Hinweis:
Diese Leistung ist für die Gesamtmaßnahme zu erbringen und nicht dem Nord- bzw. Südabschnitt zugeordnet.
Der Zahlungsplan und die Rechnungslegung ist nach den Kostenstellen Allgemein, KPN und KPS aufzuschlüsseln.

1 psch .....

01.01.01.0080 **Baustelleneinrichtungsplan aufstellen, fortschreiben**

Vom AN ist ein Baustelleneinrichtungsplan zu erstellen und als erste Fassung 2 Wochen nach Auftragserteilung dem AG vorzulegen.
Der Einrichtungsplan ist regelmäßg (quartalsweise) fortzuschreiben.
Folgende Punkte müssen aus dem Baustelleneinrichtungsplan ersichtlich sein:

- Wegeführung unter Beachtung der AG-seitigen Lagepläne,
- Zu- und Abfahrten, Anbindung der Baustelle über öffentliche Straßen und Wegen sowie Nutzung

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

von Feldwegen (Beachtung der Baubeschreibung und Vorbemerkungen),
- Zufahrtswege für Rettungskräfte,
- Linienführung Baustellensicherung,
- Position Erste Hilfe-Einrichtungen,
- Position Brandschutz-Einrichtungen,
- Lagerflächen von Gefahrgütern (einschl. deren Bezeichnung),
- Leitungsführung Baustellenversorgung (Strom, Baustromverteiler, Wasser, Abwasser, Telefon)
- Tankplatz, Parkflächen, Baumaschinenabstellflächen

Der Plan ist kontinuierlich, entsprechend den aktuellen Erfordernissen des Bauablaufs, zu aktualisieren, auszuhängen und jeweils dem Bauherrn, der örtl. Bauüberwachung und den sonstigen Baubegleitungen (Fachbauleitungen) sowie dem SiGeKo in digitaler Form zu übergeben.
Der Baustelleneinrichtungsplan ist mit den zuständigen Verkehrsbehörden und Rettungskräften (Feuerwehr) abzustimmen.

1 psch .....

01.01.01.0090 **Bodenmanagement und Baustellenlogistikkonzept**

Durch den AN ist in enger Abstimmung mit dem AG ein Bodenmanagement für den Baustellenabschnitt durchführen und ein Baustellenlogistikkonzept in Bezug auf sämtliche Erdarbeiten aufzustellen.
Folgende Leistungen sind zu erbringen:

- Aufstellung Bodenlagerplan unter Beachtung der als Anlage beigefügten Lagepläne und der ausgewiesenen Bodenlager- und Baustelleneinrichtungsflächen,
- Abstimmung Bodenlagerplan und Logistikkonzept mit AG, und örtl. Bauüberwachung,
- regelmäßige (mind. quartalsweise) Fortschreibung des Bodenlagerplans,
- regelmäßige Anpassung des Bodenlogistikkonzeptes,
- Vorlage der technischen Datenbläter der zum Einsatz kommenden Baugeräte und Baufahrzeuge, soweit diese auf den Bauflächen bzw. Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen eingesetzt werden sollen,
- Beschilderung der diversen Bodenmieten mit wetterfesten und an Pfosten befestigten Hinweisschilder mit Angaben zu Herkunft (Entnahmebereich, Leitungsstationierung) und Art des Bodens (Oberboden bzw. Unterboden und Homogenbereiche),
- Aufstellung und Führung eines "Bodenbuches" mit abschnittsweiser Dokumentation der Erdarbeiten, wie
  Aushub, Homogenbereiche, Lagerungen und Wiedereinbau.

1 psch .....

01.01.01.0100 **Bauzaun aufst., vorhalten, umsetzen und beseitigen**

Bauzaun mit Stabgitterfeldern, Ausführung nach Wahl des AN,
2,0 m hoch, zur Abtrennung des Baubereiches von öffentlich zugänglichen Bereichen nach Angabe des AG, einschließlich Fußkonstruktion aus Betonfertigteilen, liefern und standsicher auf befestigten oder unbefestigten Untergrund aufstellen, Elemente verschrauben, für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist vorhalten, umsetzen und nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen und zur freien Verwendung abfahren.

Für die Durchführung der vertraglichen Leistungen während der Arbeitszeit nach Erfordernis abbauen, seitlich lagern und anschl. wieder aufstellen.

Der Zaun an Verkehrswegen muß während der Dunkelheit entsprechend der StVO ausreichend beleuchtet werden.

Das Umsetzen des Zauns ist in den EP einzurechnen.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Die Zaunelemente sind untereinander zu verschrauben.
Es werden nur die auf der Baustelle vorh. Zaunelemente vergütet.
1.170 m ....

01.01.01.0110 **Zulage Tor Bauzaun**
Zulage für Tor, abschliessbar, im Bauzaun aus Fertigelementen einbauen, für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist vorhalten und beseitigen. Ausführung nach Wahl des AN.

Dem AG / Bauüberwachung sind mind. 3 Satz Schlüssel für das Tor zu übergeben. Alternativ Einsatz eines Zahlenschlosses.

Tür-/Toroberkante über Boden 2,0 m, lichte Breite der Öffnung mind. 5,0 m
3 St ....

01.01.01.0120 **Werktägliche Kontrolle der Bauzäune und Dokumentation der Kontrolle**
Arbeitstägliche Kontrolle aller Bauzäune in allen Baubereichen für die Dauer der Bauzeit.
Überprüfung, dass die Bauzäune wie gefordert aufgestellt, geschlossen und untereinander verschraubt sind.
Die Kontrolle ist im Bautagesbericht mit Name und Unterschrift des Kontrolleurs zu dokumentieren.
Sollten die Bauzäune in nicht ordnungsgemäßem Zustand angetroffen werden, hat der AN diesen Mangel unmittelbar zu beheben. Die Kosten dafür sind mit dem Einheitspreis dieser Position abgegolten.
1 psch .....

01.01.01.0130 **Werktägliche Kontrolle gemäß Schutzgebietsverordung und Dokumentation der Kontrolle**
Arbeitstägliche Kontrolle aller Behelfsmittel (Groß- Kleingerät, Maschinen, Behälter, Lager, Anlagen usw.) in Baubereichen des WSG IIIA für die Dauer der Bauzeit.
Alle Kontrollen gemäß Schutzsgebietsverordnung.
Die Kontrolle ist im Bautagesbericht mit Name und Unterschrift des Kontrolleurs zu dokumentieren.
Evtl. vorgefundene Mängel hat der AN unmittelbar zu beheben. Die Kosten dafür sind mit dem Einheitspreis dieser Position abgegolten.
1 psch .....

01.01.01.0140 **Beurteilung u. Dokumentation der Arbeitsbedingungen**
Beurteilung und Dokumentation der Arbeitsbedingungen nach §§ 5 und 6 ArbSchG.

Der AN hat eine Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach §§ 5 und 6 ArbSchG, d. h. eine Gefährdungsanalyse, durchzuführen und die Ergebnisse dieser Beurteilung /Gefährdungsanalyse in einer Dokumentation schriftlich darzulegen.

Bei der Gefährdungsanalyse sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Gestaltung und Einrichtung der Arbeitsstätten und des Arbeitsplatzes,
- physikalische, chemische und biologische Einwirkungen
- Gestaltung, Auswahl und Einsatz von Arbeitsmitteln, insbesondere von Arbeitsstoffen, Maschinen, Geräten und Anlagen sowie den Umgang damit,
- Gestaltung von Arbeits- und Fertigungsverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeit (Nacht- und Wochenendarbeit nur in Ausnahmefällen zulässig) und deren Zusammenwirken,
- unzureichende Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigen

Die Ergebnisse der Gefährungsanalyse und die dadurch bedingten Schutzmaßnahmen sind in der Dokumentation
schriftlich festzuhalten.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Die Gefährungsanalyse ist vor Baubeginn durchzuführen und die Dokumentation innerhalb 4 Wochen nach Auftragserteilung in digitaler Ausfertigung dem AG vorzulegen Alle mit der Durchführung der Gefährdungsanalyse und der Dokumentation verbundenen Aufwendungen, Lohn-, Geräte, Material-, sonstige Kosten und Nebenleistungen sind im Einheitspreis einzukalkulieren.

1 psch .....

01.01.01.0150 **Erstellung eines Sicherheits- und Alarmplanes**

Der AN hat vor Beginn ein Sicherheits- und Alarmplan zu erstellen. In diesem Sicherheits- und Alarmplan sind die wesentlichen Sachverhalte aufzunehmen, die bei Unregelmäßigkeiten während des Baubetriebes im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen und Privatflächen auftreten können, sowie deren Abhilfe- bzw. Gegenmaßnahmen zu beschreiben. Beim Auftreten von Unregelmäßigkeiten wie z. B. Setzungen oder vorh. Strommaste, Änderungen an vorh. Gebäuden, etc. sind dann unverzüglich gemäß dem Sicherheits- und Alarmplan entsprechende Maßnahmen einzuleiten.
Mit dem Betreiber / Eigentümer der einzelnen Anlagen sind die entsprechenden Schwellen- und Eingriffswerte zu vereinbaren und im Alarmplan aufzunehmen.

Die Erstellung des Sicherheits- und Alarmplanes ist mit dem SiGeKo, für den öffentlichen Raum mit dem zuständigen Stellen sowie dem AG/Bauüberwachung abzustimmen und von diesen zu unterzeichnen.

Der abgestimmte und unterzeichnete Sicherheits- und Alarmplan ist dem AG in digitaler Ausfertigung vorzulegen.

Mit den Arbeiten darf der AN erst nach Vorlage des genehmigten Sicherheits- und Alarmplanes beginnen. Alle mit der Erstellung des Sicherheits- und Alarmplanes verbundenen Aufwendungen, Lohn-, Reise-, Material-, sonstige Kosten und Nebenleistungen sind im Einheitspreis einzukalkulieren.

1 psch .....

01.01.01.0160 **Sichern von Grenzzeichen**

Grenzsteine und Hilfsmesspunkte im Baubereich aufsuchen und sichern. Während der Bauarbeiten beschädigte Grenzpunkte sind auf Kosten des AN wiederherzustellen und durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur einmessen zu lassen.

2 St ....

01.01.01.0170 **Sichern vom AG übergebener Achs- u. Baufestpunkte**

Gemäß Position vorstehend,
jedoch Sichern von vom AG übergebenen Achs- und Baufestpunkte bzw. Trassenhauptpunkte.

4 St ....

01.01.01.0180 **Sichern von Grundwassermessstellen**

Grundwassermessstellen im Baubereich aufsuchen und sichern.
Während der Bauarbeiten beschädigte Grundwassermessstellen sind auf Kosten des AN wiederherzustellen und durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur einmessen zu lassen.

2 St ....

01.01.01.0190 **Beweissicherung Wegezustand**

Beweissicherung über den Zustand der als Baustellenzufahrt genutzten Wege durchführen.
Der Zustand der genutzten Flächen, sowie der direkt angrenzenden Grundstücke ist mit Fotos vor Beginn und nach Beendigung der Baustelle in gut erkennbarer Qualität, in Abstimmung mit dem AG und unter Teilnahme der örtl. Bauüberwachung aufzunehmen und zu dokumentieren.
Die Erstellung hat in Bauabschnitten, zeitnah zum Beginn des jeweiligen Bauabschnittes, zu erfolgen.
Die Dateien von digitalen Fotos sind mit eindeutig, beschreibenden Dateinamen auf CD/DVD dem AG und

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

der örtl.
Bauüberwachung zu übergeben.

1 psch .....

01.01.01.0200 **Vermessungsarbeiten Neubau**

Vermessungsarbeiten für die Erstellung der Leitung einschl. der Kreuzungen und Bauwerke. Nach den AG-seitigen Lageplänen, Längsschnitten, Bauwerks- und Kreuzungsplänen und Ausbau Querprofilen sind die erforderlichen Haupt- und Nebenpunkte im Gelände abzustecken. Das erforderliche Sichern der Absteckpunkte, falls diese beim Bau beseitigt werden, ist Sache des AN und wird nicht gesondert vergütet.
Dem AN werden für die Vermessungsarbeiten vom AG entsprechende Absteckpläne bzw. Absteckliste mit eingetragenen Gauß-Krüger-Koordinaten oder UTM-Koordinaten übergeben. Ggf. erforderliche Umrechnungen zwischen der Koordinatensystemen oder in ein lokales System sind einzukalkulieren. Festpunkte werden AG-seitig übergeben.

1 psch .....

01.01.01.0210 **Hygieneplan**

Aufstellung eines Hygieneplans / Hygienkonzepts in Anlehnung an das Hygienekonzept des DVGW-Arbeitsblatt W300-1, Pkt 7.5 zu erstellen. Die daraus resultierenden Maßnahmen bei der Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen sind vom AN einzukalkulieren.
Für die einzelnen Bauabschnitte und Einbauteile ist dazulegen, welche Vorkehrungen und Maßnahmen zur Sicherung der "Hygiene" unternommen werden (Lieferung, Lagerung, Einbau, Nachbehandlung, organisatorische Maßnahmen, Überwachungsmaßnahmen, Schutzmaßnahmen, Ordnungsmaßnahmen, Regelungen zum Verzehr von Nahrung und Genussmitteln, etc.).
Hygieneplan als Checkliste sowie Maßnahmenkatalog aufstellen und mit dem AG abstimmen.
Die Vorgaben vor Ort sind als Eigenüberwachung zu überprüfen und werden stichprobenartig vom AG und Bauoberleitung/ Bauüberwachung kontrolliert.
Die Unterlagen sind in prüffähiger Form rechtzeitig dem AG zur Prüfung vorzulegen.
Die Prüfung der Unterlagen durch den AG entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung hinsichtlich der Erfüllung aller vertraglichen Pflichten.

1 psch .....

01.01.01.0220 **Winterbau**

Maßnahmen für Winterbaustelle als Erschwernisse zur Durchführung der Arbeiten in den offiziellen Wintermonaten, bei der Kalkulation entsprechend zu berücksichtigen.
Eine Behinderung der Baumaßnahme wegen geringem Frost und Schneefall, der üblicherweise in dieser Region zu erwarten ist, wird nicht akzeptiert und ist durch entsprechende Maßnahmen auszugleichen. Es sind alle Maßnahmen für fachgerechtes Arbeiten im Winter vorzusehen und einzukalkulieren. Dieses bezieht sich auf die Durchführung der Leitungsverlegearbeiten, Wasserhaltung und der Betonarbeiten.
Die regelkonformen Temperaturbegrenzungen bei der Durchführung der Arbeiten (Betoneinbau, Asphalteinbau) gemäß DIN 1045 bzw. ZTV Asphalt gelten weiterhin. Dafür sind an dieser Stelle keine Maßnahmen zu kalkulieren.
Weiterhin sind die Erdarbeiten witterungsabhängig und gemäß den Normen.

1 psch .....

01.01.01.0230 **Videoüberwachung Baustelle**

Videoüberwachungseinheit (ähnl. BauWatch, LivEye) anliefern, aufstellen, anschließen, vorhalten, warten und abholen.

Funktionsumfang:

- Analyse im Rohdatenformat von mind. 1920 x 1080 Pixeln, HDTV, 20x optischer Zoom
- Mindestens 2 PTZ-Kameras mit jeweils 360° Schwenkbereich endlos, davon jeweils mindestens 1

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

pro Standort
- Überwachungsradius von mind. 200 m
- Die Möglichkeiten der ständigen Zwei-Linienüberwachung ohne Kamerafahrten
- Kameragehäuse aus verzinkter Stahlkonstruktion mit 6 m Teleskopmast
- LED-Beleuchtung bei Dunkelheit
- Stromversorgung 230 V
- Distanz zum Baustrom, ca 150 m; Stromkabel verlegen und für Baustellenverkehr sichern
- Batteriespeicher, Energie auch bei Stromausfall von mind. 18 Stunden
- Lautsprecher zur direkten Liveansprache, mit mind. 110 db
- Musterbasierte Objekterkennung, -klassifizierung und Verfolgung durch Videoanalysesoftware
- Analyse mit kontinuierlicher Selbstlernfunktion, die keine manuelle Kalibrierung erfordert
- Störungs- und Sabotageerkennung mit Meldung an die Leitstelle
- Alle Überwachungsbereiche müssen während der Alarmzeit permanent gefilmt und in mind. 2 Megapixel Auflösung gespeichert werden, um eine spätere Eindringlingsidentifikation zu ermöglichen
- Speicherung der gerichtsverwertbaren Videodaten von mind. 14 Tagen, automatische Überschreibung der ältesten aufgezeichneten Daten
- Einfacher Standortwechsel mit Gabelstapler oder Kran
- Optionale Möglichkeit einer Kundenkamera zur Baustellenfortschritt-Dokumentation

Aufstellung an den Standorten KPN / KPS bzw. Rohrlager.

549 d ....

Summe 01.01.01 Baustelleneinrichtung .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.01.02 Verkehrssicherung und Verkehrsregelung

Hinweis zur Verkehrssicherung

Die Verkehrssicherungsarbeiten haben unter Beachtung der VOB/C, DIN 18299 und DIN 18329 zu erfolgen.
Es sind Leistungen zur Verkehrssicherung innerhalb und außerhalb des Baustellenbereiches erforderlich.

Das Einholen der verkehrsrechtlichen Anordnungen , die Aufstellung von Verkehrszeichen - und Verkehrslenkungsplänen und die Beantragung von Aufbruchgenehmigungen sind Sache des AN und bei der Kalkulation zu berücksichtigen .

01.01.02.0010 **Verkehrssicherung Baustellenbereich**
Verkehrssicherung des gesamten Baustellenbereichs, innerhalb der Baumaßnahme gem. VOB/C, DIN 18299, Ziffer 4.2.9 und 4.2.10 und DIN 18329, mit der erf. Beschilderung, Beleuchtung, Baken, Absperrschranken, Schutzgerüste sowie Leitplanken als Absturzsicherung.
Antransport, Vorhaltung, Wartung und Umsetzen der erf. Beschilderung während der Bauzeit. Nach Beendigung der Bauarbeiten die aufgestellten Schilder Leiteinrichtungen usw. abbauen, abfahren und die benutzten Flächen in den ursprünglichen Zustand versetzen.
Im Einheitspreis einzurechnen ist die Beschilderung der Baustellenein- und -ausfahrten.
Der Einsatz von Sicherungsposten ist Sache des AN, wird nicht gesondert vergütet und ist mit dem Einheitspreis abgegolten.

Bzgl. der Vergütung wird auf die allgemeinen Vorbemerkungen verwiesen.

Maßnahmen zur Verkehrslenkung außerhalb des Baustellenbereichs werden gesondert vergütet.

1 psch .....

01.01.02.0020 **Verkehrssicherung, öffentliche Straßen**
Erschwernisse der Verkehrssicherung gegenüber der Vorposition im Übergang des Baustellenbereichs auf öffentliche Verkehrsflächen:

- KPN
- KPS
- BE-optional

Ausführung von Sicherungsmaßnahmen und Beschilderungen auf den öffentlichen Verkehrswegen (außerhalb Baustellenbereich) sowie arbeitstägliche Arbeiten zur Säuberung der öffentlichen Verkehrswege (Straßen, Rad- und Gehwege, Wirtschaftswege) sind hier einzukalkulieren.

3 St ....

01.01.02.0030 **Beschilderung als Zulage**
Zusätzliche Beschilderung gemäß RSA bzw. ZTV-SA als Zulage zur Verkehrssicherung einschließlich Rohrpfosten und Fuß sowie Befestigungsmaterial, nach Angabe liefern, sicher aufstellen, bei Bedarf umsetzen, Vorhaltung, Betrieb, arbeitstäglich kontrollieren, laden und abtransportieren.
Ausführung ausschließlich für Verkehrssicherung außerhalb des Baustellenbereichs nach Angabe AG bzw. Verkehrsbehörde.
Abrechnung auf Nachweis Anordnung.

3 St ....

01.01.02.0040 **Hilfsüberfahrt herstellen, vorhalten u. beseitigen**
Hilfsüberfahrt einschl. aller Schutz- und Leiteinrichtungen, z. B. Schrammborde, Geländer, Beschilderung, Beleuchtung, geeignet für Lastmodell 1 (in Analogie SLW 60), für nicht öffentlichen Verkehr innerhalb Baustellenbereich,

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

nutzbare Breite über 3,5 bis 5,0 m,
Stützweite über 9,0 bis 11,0 m,
Abdeckung mit Stahl,
über Bestandsleitung im Bereich des Schutzstreifens herstellen, für die Dauer der vertraglichen Ausführungszeit vorhalten und beseitigen,
einschl. Lieferung einer statischen Berechnung.

4 St ....

01.01.02.0050 **Hilfsüberfahrt umsetzen**

Hilfsüberfahrt der Vorposition umsetzen nach besonderer Anordnung des AG bzw. der Bauüberwachung während der Ausführungszeit der vertraglichen Leistungen des AN.

5 St ....

Summe 01.01.02 Verkehrssicherung und Verkehrsregelung .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.01.03	**Baumschutzmaßnahmen, Fällarbeiten**			
	Fäll - und Rodungsarbeiten : Sämtliche Fäll- bzw. Rodungsarbeiten dürfen nur im zugelassenen Zeitraum zwischen 01.10. bis 28.02. durchgeführt werden. Die Arbeiten dürfen weiterhin erst nach örtlicher Einweisung durch den AG und die örtliche Bauüberwachung begonnen werden. Fäll- und Rodungsarbeiten bedürfen der Abstimmung mit Hessen Mobil und dessen Ökologischen Baubegleitung			
01.01.03.0010	**Baum fällen, U > 30 - 100 cm** Baum fällen, aus geschlossenen Beständen unter Schonung des umgebenden Baumbestandes, als Einzelbaum und vereinzelt auch als mehrstämmiger Baum, jeweils vorwiegend aus geschlossenen Beständen in den bis 1:1 geneigten Böschungen und auf horizontalen Gelände. Erschwernisse aus dem erforderlichen Ausasten der Baumkrone, Trennen und Ablängen von Baumästen und - zweigen auf Grund beengter Fäll- und Transportbereiche sind in den Einheitspreis einzurechnen; sie werden nicht gesondert vergütet. Der Trennschnitt ist bis zu einer Höhe von 30 cm über Geländeoberkante durchzuführen. Das gesamte anfallende Holz ist aufzuladen, abzufahren und gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetzes einer ordnungsgemäßen Verwertung zuzuführen bzw. zu beseitigen, einschl. der Transport- und Entsorgungskosten. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Umfang des Einzelbaumes bzw. des mehrstämmigen Baumes, 1 m über Gelände gemessen, über 30 cm bis 100 cm.	5 St	.....	.....
	Baumschutzmaßnahmen : Zum Schutz der Gehölze sind unter Beachtung der Regelwerke bzw. Normen DIN 18920, RAS LG 4 und ZTV Baumpflege entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Dieses hat in Abstimmung mit der ÖBB sowie der örtl. Bauüberwachung zu erfolgen.			
01.01.03.0020	**Hecken aus Sträuchern roden u. beseitigen** Hecken in Baubereichen roden, Ausführung in Teilabschnitten, zusammenhängender Bestand, aus Sträuchern, Bewuchsbreite bis 150 cm, Bewuchshöhe bis 200 cm, Gelände eben und geneigt, Neigung bis 1:1. Das gesamte anfallende Holz ist aufzuladen, abzufahren und gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetzes einer ordnungsgemäßen Verwertung zuzuführen bzw. zu beseitigen, einschl. der Transport- und Entsorgungskosten. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen.	20 m	.....	.....
01.01.03.0030	**Stammschutz für Bäume bis 0,5 m Stammdurchmesser** gemäß Position vorstehend jedoch für Bäume bis 0,5 m Stammdurchmesser	5 St	.....	.....
01.01.03.0040	**Wurzelstöcke roden, U > 30 bis 100 cm** Wurzelstöcke roden und in transportfähige Stücke zerkleinern, Ausführung maschinell, beim Roden ist Sprengen verboten, Stammumfang an der Schnittfläche über > 30 bis 100 cm, aufgemessen wird der Durchmesser an der Schnittstelle vor dem Roden, Wurzelstöcke in ebener und geneigter Fläche. Neigung der Flächen bis 1:1.			

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Die entstandenen Löcher mit Boden aus Sand-Kies-Gemische mit höchstens 15 % Massenanteil an Schluff und Ton mit Korngrößen kleiner 0,063 mm und mit höchstens 30 % Massenanteil an Steinen mit Korngrößen über 63 mm bis 200 mm verfüllen und verdichten. Der Boden ist vom AN zu liefern. Das Einbaumaterial muss die Zuordnungswerte Z0 der LAGA Boden 2004 bzw. BM-0 der EBV und die Vorsorgewerte der Bundesbodenschutzverordnung einhalten; die entsprechenden Nachweise sind rechtzeitig vor dem Einbau nachzuweisen.

Alles anfallende Holz laden, zu einer Verwertungsstelle des AN abfahren und gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz einer Verwertung bzw. Beseitigung zuführen, einschl. der Transport- und Entsorgungskosten. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen.

5 St ....

Summe 01.01.03 Baumschutzmaßnahmen, Fällarbeiten .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.01.04 **Herstellung und Rückbau Bauflächen**

Herstellung von Flächenbefestigung im Baustellenbereich.

Im Baufeld sind ausschliesslich Naturschotter zu verwenden. Hessen Mobil untersagt im gesamten Baufeld der B44 den Einsatz von RC-Material.

Es ist mit mehrfaches Ein-/Ausbau der Schotterlagen zu rechnen. Ggf notwendige Nachbehandlung ist vorzusehen.

Alle Materialien sind vor Lieferung mittels Nachweisen durch den AG/BÜ frei zu geben.

Hessen Mobil übernimmt den gesäuberten Naturschotter. Dies gilt ebenfalls für Siebgut.

Es wurden folgende Abschnitte gebildet:

- von Baustrasse B44 bis KPN
- von Baustrasse B44 bzw. L3096 bis KPS

01.01.04.0010 **Planum herstellen**
Planum herstellen und nachverdichten, für Verkehrsflächen
Bereich Betriebsgelände Bauwerk,
für Oberflächenbefestigung der Folgepositionen.
zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm,
zu erreichendes Verformmodul EV2 / 45 MPa.
Ausführung gemäß Zeichnung und örtlichen Abstimmungen.
16.800 m2 ....

01.01.04.0020 **Trennlage Geotextil, GRK 4, herstellen und zurückbauen**
Geotextil der Robustheitsklasse 4 (GRK 4) liefern und einbauen.
Als Trennlage zwischen Aushubsohle und Befestigungsschicht.

Zur Trennung zwischen anstehendem Boden und Tragschicht, ist ein Geotextil einzubauen.
Geotextil mit einem Flächengewicht von mind. 250 g/m² und einer Schichtdicke von mind. 2,5 mm, Polypropylen (PP), mechanisch verfestigt, Geotextil - Robustheitsklasse 4 für Vliesstoffe nach dem Merkblatt für Anwendung von Geotextil und Geogitter im Erdbau des Straßenbaus. Erforderliche Überlappungen sind im Einheitspreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet (Überlappung der Bahnen ca. 0,5 m, an den Rändern muss das Vlies ca. 1,0 m überstehen).
Abrechnung erfolgt entsprechend der Grundfläche ohne Überlappung.
Nach Beendigung der Arbeiten Material aufnehmen und gem. KrWG verwerten.

Material liefern, herstellen und zurück bauen.
16.800 m2 ....

01.01.04.0030 **Baufläche aus Naturschotter, liefern, einbauen und unterhalten**
Positionsbezüge: 01.01.04.0050
Positionsbezüge: 01.01.04.0060
Positionsbezüge: 01.01.04.0090
Baufläche aus frostunempfindlichen mineralischen natürlichen Stoffen herstellen und unterhalten,
Schichtdicke mindestens 30 cm,
Baustoff in Vor-Kopf-Bauweise auftragen,
Eingebaut auf Geotextil oder Boden gemäß unten aufgeführten Anforderungen, herstellen, vorhalten und für die Dauer der Bauzeit verkehrssicher unterhalten. Die Baufläche muss für alle Fahrzeuge des AN einschließlich aller Schwertransporte wie z.B. Rohranlieferungen, Bagger, Dumper usw. ausgelegt sein.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Einbau und Verdichten der befahrenen Tragschicht aus natürlichem Material. RC-Material ist nicht zugelassen.
Übermäßige Staubbelastung ist durch Wässern der Baustraßenoberfläche zu verhindern und zählt zur Unterhaltung (einschl. Gestellung des Wassers).
Die Ausführung erfolgt in Teilabschnitten.
Ausführung gemäß Zeichnung und örtlichen Abstimmungen.
Vergütung der Herstellung von Trennlagen erfolgt über separate Position.
Im Baubereich können beengte Verhältnisse den Arbeitsablauf erschweren (z.B. Zufahrten und Rampen, Wendemöglichkeiten, Bäume, Einfriedungen, Lagerflächen etc.).

Material liefern, einbauen und unterhalten.

Abgerechnet wird nach Auftragprofilen:
bei Erstellung 60 %
nach Ende Unterhaltung 40 %

15.500 m2 ....

01.01.04.0050 **Baufläche aus Schotter aufnehmen, transportieren, einbauen und unterhalten**

Schotter aufnehmen und wieder einbauen und unterhalten.
Transporte in andere Baufelder sind zugelassen.
Naturschotter oder RC-Schotter eingebaut auf Geotextil oder Boden. Schotterlage sauber getrennt vor Kopf aufnehmen, laden, transportieren (Transportentfernung bis zu 6 km) und wieder einbauen. Ausbau-, Einbau-, Transportbedingungen und Unterhalt gemäß Position 01.01.04.0030.

Die Ausführung erfolgt in Teilabschnitten.
Im Baubereich können beengte Verhältnisse den Arbeitsablauf erschweren (z.B. Zufahrten und Rampen, Wendemöglichkeiten, Bäume, Einfriedungen, Lagerflächen etc.).

Material aufnehmen, laden, transportieren und einbauen.

Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen:
bei Erstellung 60 %
nach Ende Unterhaltung 40 %

6.600 m2 ....

01.01.04.0060 **Baufläche aus Schotter aufnehmen und lagern**

Schotter aufnehmen und lagern.
Ausbau- und Transportbedingungen wie Position 01.01.04.0030. Lagerung auf Geotextil oder Boden.
Vergütung der Trennlage erfolgt durch separate Position.
Lagerung in sortengerechten Haufwerken.

Die Ausführung erfolgt in Teilabschnitten.
Im Baubereich können beengte Verhältnisse den Arbeitsablauf erschweren (z.B. Zufahrten und Rampen, Wendemöglichkeiten, Bäume, Einfriedungen, Lagerflächen etc.).

Material aufnehmen, laden, transportieren und lagern.

Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

1.500 m3 ....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.01.04.0070 **Absieben Feinkorn <5mm**

Absieben von Feinkorn < 5 mm inkl. Zwischentransport des abgesiebten Materials innerhalb der Aufbereitungsfläche.
Abgetrenntes Material aufhalden bis zur weiteren Verwendung abgedeckt auf der Aufbereitungsfläche nach Wahl des AN zwischenlagern. Material ist als Schottermaterial für Befestigung von Bauflächen zur weiteren Verwendung aufzubereiten.

3.000 t ....

01.01.04.0080 **Schotter aufnehmen und umsetzen**

Schotter aufnehmen und umsetzen.
Material aus sortengerechter Lagerung aufnehmen, transportieren (Transportentfernung bis zu 6 km) und auf Geotextil oder Boden in sortengerecht Haufwerken lagern.

Material lösen, laden, transportieren und lagern.

Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.

750 m3 ....

01.01.04.0090 **Schotter lösen, transportieren, einbauen und unterhalten.**

Schotter lösen, laden, transportieren, einbauen und unterhalten.
Ausbau-, Transportbedingungen und Unterhalt wie Position 01.01.04.0030. Lagerung auf Geotextil oder Boden. Vergütung der Trennlage erfolgt durch separate Position.
Lösen erfolgt an Haufwerken.

Die Ausführung erfolgt in Teilabschnitten.
Im Baubereich können beengte Verhältnisse den Arbeitsablauf erschweren (z.B. Zufahrten und Rampen, Wendemöglichkeiten, Bäume, Einfriedungen, Lagerflächen etc.).

Material aufnehmen, laden, transportieren, einbauen und unterhalten.

Abgerechnet wird nach Abtragsprofilen.
bei Erstellung 60 %
nach Ende Unterhaltung 40 %

750 m3 ....

01.01.04.0120 **Lastverteilende Bodenabdeckplatten**

Schutz von ungeschütztem Boden bei vorübergehender Befahrung durch Einsatz von lastverteilenden Elementen,
Einsatz auf begrüntem Oberboden oder auf Unterboden nach dem Oberbodenabtrag.
Die Lastabtragung für SLW60 hat über Stahlplatten oder Baggermatratzen aus Stahl oder massiven Holzbohlen zu erfolgen.

- Einbau bzw. Verlegung in Vor-Kopf-Bauweise,
- Rückbau rückschreitend,
- keine Befahrung des zu schützenden Bodens bei Verlegung bzw. Rückbau.

Sämtliche Aufwendungen für das Einbauen, Unterhalten und Rückbauen der Lastabtragung/-verteilung sind einzukalkulieren.
Ausführung nach Angabe des AG, der Bauüberwachung bzw . der Bodenkundlichen Baubegleitung im Bereich von Baustraßen.

1.752 m2 ....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Summe 01.01.04 Herstellung und Rückbau Bauflächen .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.01.05 Abbruch-, Aufbruch- und Demontagearbeiten

Abbruch bzw. Rückbau bestehende Riedleitung
Im Zusammenhang mit dem Umschluss der TLRIED müssen an dieser Rückbauarbeiten in mehreren Schritten und zu unterschiedlichen Zeiten ausgeführt werden.
Bei der bestehenden Riedleitung handelt es sich um eine Druckleitung aus Spannbetondruckrohren DN 1300 mit Muffenverbindung.
Die Arbeiten an der Bestandsleitung zum Umschluss der TLRIED erfolgen in Abschnitten; dazu wird auch auf die anliegenden Planunterlagen verwiesen:

1. Einbau der Umgehungsstrecken KPN / KPS und Umschluss.
2. Abbruch und Ausbau der Bestandsleitung in Teilabschnitten nach Umschluss der TLRIED.

Die Bestandsleitung wird von einer aus Schutzrohren (Bündel) bestehenden LWL-Trasse begleitet. Deren Lage ist bei sämtlichen Arbeiten zu beachten. Für das Sichern und Umlegen des Bündels inklusive Leitungsumschluss mit Spleissarbeiten ist ein Vorgehen zwischen den Betroffenen fest gelegt. Das Vorgehen ist bei Baubeginn beim AG abzufragen. Arbeiten am Leitungsbündel sind mit 8 Wochen Vorlauf beim AG/ÖBÜ und beim Versorger NGN anzuzeigen.

Im Umfeld liegt ist eine Stromfreileitung der Mainzer Netze anzutreffen. Diese muss im Hinblick auf Abstände und Gerätehöhen berücksichtigt werden. Auf die entsprechende Vorbemerkung wird hingewiesen. Die Versorgungsleitungen sind im Zuge der Umschluss- und Rückbauarbeiten sowie der Herstellung der Baugruben im Leitungsbereich nach Vorgabe des AG bzw. der örtlichen Bauüberwachung auf größerer Länge zur Lageveränderung freizulegen, später wieder einzusanden und zu verfüllen.
Das im Zusammenhang mit den Arbeiten an der Bestandsleitung anfallende Wasser ist durch den AN örtlich zu beseitigen. Dieses hat schadlos zu erfolgen. Die Aufwendungen sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

01.01.05.0010 **Graben für Kabel und Kabelbündel ausheben und verfüllen**
Kabel und Kabelbündel als LWL-Schutzrohre, erdverlegt,
zur Umlegung bzw. Lageanpassung freilegen, Freilegung in Maschinen- und Handschachtung, für Handschachtung werden keine Zulagen gewährt, nach den Vorschriften der Versorgungsträger sichern, den neuen Umlegungsgraben ausheben, den gesamten Aushubboden im Baustellenbereich lagern, nach Umlegung der Versorgungsleitungen (Schutzrohre) durch den AN den Graben verfüllen, Schutzrohre mit zu liefernden Sand wieder einbetten, Graben mit im Baubereich zwischengelagerten Boden verfüllen und verdichten, einschl. Verbau sowie der Erschwernisse bei Erd- und Verbauarbeiten durch die vorh. Leitungen.
Aushubtiefe bis 1,75 m, Grabenbreite bis 1,25 m,
Bodenbeschaffenheit und Homogenbereiche des Aushubs gemäß Bodengutachten.
90 m3 ....

01.01.05.0020 **Rückbau Druckleitung DN 1300 Spannbeton**
Rückbau Druckleitung DN 1300 Spannbeton,
Abbruch Rohrleitung aus Spannbeton, Normalbeton,
Außendurchmesser über 1500 bis 1900 mm,
Baulänge ca. 5000 mm,
Durchführung Abbruch nach Wahl des AN,
Ausführung im Graben, Verlegetiefe bis 3 m (Sohle),
Aushub bis Rohrscheitel wird gesondert vergütet,
Verbau Rohrgraben wird gesondert vergütet,
Freilegung des Rohres bis Sohle in Handschachtung ist einzukalkulieren, Ausführung im Rahmen einer längenbegrenzten Abbruchmaßnahme des Rohres, Abbruch nach Wahl des AN, aufgenommene Stoffe sammeln, zerkleinern, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zur Verwertungsanlage transportieren,

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet,
Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau),
Abfallschlüssel nach AVV 17 01 01,
Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

400 m ....

01.01.05.0030 **Rohrschnitt Druckrohr DN 1300 ausführen**
Rohrschnitt ausführen innerhalb des Rohrgrabens,
an eingebauten Rohren,
Rohrleitung DN 1300, Druckrohr,
Rohrmaterial Spannbeton,
Ausführung nach Wahl des AN.

4 St ....

01.01.05.0040 Eventualposition ohne GB
Abmauerung Druckrohr DN 1300 herstellen
Abmauerung innerhalb Druckrohr DN 1300 herstellen
Ausführung für zu verdämmende Leitungsabschnitte,
Abmauerung vorhandener Rohre DN 1300 im vorhandenen Rohrgraben, aus Kanalklinkern DIN 4051,
einschl. einseitigem Putz PIII DIN 18550,
Wanddicke 24 cm (Vollstein).

4 St ..... Nur Einh.-Pr.

01.01.05.0050 Eventualposition ohne GB
Vorh. Druckrohr DN 1300 verdämmen
Vorhandenes Druckrohr DN 1300, im Boden verbleibend,
verfüllen unter Verwendung eines hochfließfähigen, volumenbeständigen, hydraulischen Füllmaterial (Dämmer),
Druckfestigkeit mind. 1 N/mm², bis zum Leitungsscheitel, in unterschiedlichen Teillängen, einschl. Gestellung aller Maschinen und Geräte, der erforderlicher Steigeleitungen für die Entlüftung.
Gefordert wird eine hohlraumfreie, volumenbeständige Verfüllung.
Der Materialverbrauch ist für die Abrechnung anhand der Lieferscheine und eines Soll-Ist-Vergleichs nachzuweisen. Vorhandene Anlage zum Zeitpunkt der Ausführung nicht in Betrieb.

150 m³ ..... Nur Einh.-Pr.

Hinweis Abbruch Straßen und Wege
Bei nachfolgenden Positionen handelt es sich um den Abbruch von landwirtschaftlich genutzten Straßen und Wegen für die Herrichtung von Baugelände, Arbeits- und Lagerflächen.

Ausführung in Teilflächen.

01.01.05.0060 **Asphaltoberbau schneiden**
Bituminöse Fahrbahndecke mit geeignetem Gerät
anschneiden.

Asphaltoberbau im Aufbruchbereich geradlinig durch Schneiden
(ausschließlich Nassschnitt) trennen.
Trenntiefe: bis 10 cm
Berechnet wird je laufenden Meter.
Für die komplette Leistung einschließlich Nebenarbeiten.

9 m ....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.01.05.0070	**Zulage Mehrtiefe schneiden** Zulage für das Schneiden des Asphaltoberbaus für Dicken >10 cm. Abgerechnet wird die Länge pro 5cm Mehrtiefe	9 m	.....	.....
01.01.05.0080	**Fahrbahnaufbruch aus Asphalt 9-15 cm Schichtdicke** Fahrbahnaufbruch aus Asphalt, Gussasphalt oder halbstarren Belag, maschinell in einem Arbeitsgang aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und entsorgen. Anfallendes Material gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz einer Verwertung bzw. Beseitigung zuführen, einschl. der Entsorgungskosten. Der Nachweis der Verwertung bzw. Beseitigung ist dem AG unaufgefordert vorzulegen. Aufbruchstärke in einem Arbeitsgang 9-15 cm. Abgerechnet wird die ausgebrochene Fläche in m2. PAK < 25 mg/kg, Verwertungsklasse A gem. RuVA-StB, Abfallschlüssel AVV 170302. Das Material verbleibt im Eigentum des AN. Das Laden, Transportieren und Verwerten/Entsorgen sowie anfallende Entsorgungsgebühren sind einzurechnen.	180 m²	.....	.....
01.01.05.0090	**Zulage Mehrstärke aufbrechen** Zulage zum Aufbrechen des bituminösen Oberbaus für Dicken >15 cm. Abgerechnet wird die Fläche pro 5cm Mehrtiefe	180 m²	.....	.....
01.01.05.0100	**Zulage für Fahrbahnaufbruch Asphalt von Hand** Zulage für Fahrbahnaufbruch mit Kompressor, von Hand, aufnehmen, laden, abfahren und entsorgen. Aufbruch aus Asphalt, Gussasphalt oder halbstarrem Belag. Die Zulage wird nur vergütet, wenn ein maschineller Aufbruch z. B. aufgrund von örtlichen Gegebenheiten nicht möglich ist. Abrechnung je m2 und 9-15 cm Schichtdicke.	5 m²	.....	.....
01.01.05.0110	**Fahrbahndecke aus Beton schneiden, Stärke >10 bis <=20cm** Beton-/Fahrbahndecke (bewehrt und unbewehrt) mit geeignetem Gerät anschneiden. Abgerechnet wird je laufenden Meter.	42 m	.....	.....
01.01.05.0120	**Fahrbahnaufbruch Beton unbewehrt, maschinell 10-20 cm Schichtdicke FB** Fahrbahnaufbruch aus Beton unbewehrt, maschinell in einem Arbeitsgang ausbrechen, laden, abfahren und entsorgen. Anfallendes Material gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz einer Verwertung bzw. Beseitigung zuführen, einschl. der Entsorgungskosten. Der Nachweis der Verwertung bzw. Beseitigung ist dem AG unaufgefordert vorzulegen. Aufbruchstärke in einem Arbeitsgang 10-20 cm. Abgerechnet wird die ausgebrochene Fläche in m2. Abfallschlüssel AVV 17 01 01. Das Material verbleibt im Eigentum des AN. Das Laden, Transportieren und Verwerten/Entsorgen sowie anfallende Entsorgungsgebühren sind einzurechnen.	42 m2	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.01.05.0130 **Zulage Fahrbahnaufbruch Beton bewehrt**
Zulage zur Vorposition für den maschinellen Fahrbahnaufbruch von Beton mit Bewehrung. Die Bewehrung verbleibt im Eigentum des AN. Die Zuführung einer ordnungsgemäß Bestimmung ist einzukalkulieren.
42 m2 ....

01.01.05.0140 **Mineralbeton-, Splitt-, Sand- oder Schotterunterbau, Schichtdicken bis 50cm, maschinell lösen**
Unterbau der bituminösen Befestigung oder Unterbau der Betondecken aufbrechen, aufnehmen, laden und lagern, in Fahrbahnen und Nebenflächen. Transportentfernung bis 4km. Das Abbruchmaterial ist in Haufwerken gelagert zu übergeben.

In allen Breiten. Abgerechnet wird die an der Entnahmestelle aufgemessene Menge in m3,
Dicke der Befestigung bis 50 cm.

Das Material wird im Eigentum von Hessen movil. Das Aufbrechen, Laden, Transportieren und Lagern sind einzurechnen.
96 m3 ....

01.01.05.0150 **Zulage Mineralbeton-, Splitt-, Sand- oder Schotterunterbau von Hand lösen**
Zulage für Schotterschichten von Hand lösen,
Je m3, seitlich lagern oder laden.
5 m3 ....

Allgemeine Abbruchleistungen
Die nachfolgend aufgeführten Leistungen kommen nur in Abstimmung mit dem AG und der örtlichen Bauüberwachung zur Ausführung.

Hinweis zur Entsorgung
Baustoffe sind so abzubrechen und auszubauen, dass sie ohne weitere Bearbeitung dem Recycling zugeführt werden können (übliche Kantenlänge 30 cm). Die Positionen beinhalten diese Leistungen, wenn im Text nicht
ausdrücklich etwas anderes erwähnt wird. Gemischte Abbruchmaterialien (z.B. Stahlbeton) sind zu trennen.

Kann das ausgebaute Abbruchmaterial nicht ohne Zwischenbehandlung ausgebaut, verladen und entsorgt
werden, wird das zusätzliche Laden bzw. das Zerkleinern gesondert vergütet.

Das zusätzliche Zerkleinern ist im Vorfeld je nach Entsorgungsweg mit der Bauüberwachung und dem AG abzustimmen. Diese Zwischenbehandlung bzw der Zwischentransport wird nur in begründeten Ausnahmen
vergütet.

01.01.05.0160 **Getrennte Elektro- oder Telekomkabel ausbauen, laden, entsorgen**
Alte Kabel (Strom und Telekommunikation) aller Durchmesser ausbauen, laden, transportieren, entsorgen bzw. verwerten. Bei Kabelbündeln bestehend aus Einzelkabeln wird diese Position für bis zu 5 St. Einzelkabel nur einmal je Meter abgerechnet.
360 m ....

01.01.05.0170 **Abbruch Beton / Mauerwerk, entsorgen**
Mauerwerk/Beton (z.B. Schächte, Wände, Umfassungsmauern, Bodenplatten usw.) aufnehmen und in Kantenlänge < 30cm maschinell zerkleinern, abtransportieren, auf dem Zwischenlager abladen und getrennt nach Abfallschlüssel sortiert verwerten bzw. entsorgen. Einschl. laden und transportieren.
61 m3 ....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.01.05.0180	**Zulage bewehrter Beton** Zulage zum Betonaufbruch für den Aufbruch von bewehrten Beton.	1 m3	.....	.....
01.01.05.0190	**Zulage Kompressor-/Handaufbruch** Zulage zum Betonabbruch für den Aufbruch per Hand mit Kompressor in Kleinflächen oder Kleinmengen. Über die Position werden nur die Mengen und Flächen abgerechnet, die aufgrund der örtl. Lage oder der Geometrie nicht mit Großgerät aufgebrochen werden können.	6 m3	.....	.....
01.01.05.0200	**Betonpflaster, d= 80 mm, e. Bettung aufnehmen** Pflaster, in Gehwegen und Flächen des ruhenden Verkehrs, Betonpflaster als Rechteckpflaster, Y-Pflaster und Doppelt-T-Pflaster, Dicke 80 mm, einschl. Bettung aus Sand und/oder Splitt, Dicke 5 cm, Fugenfüllung aus Sand/Brechsand, in Teilflächen aufnehmen und für den Wiedereinbau lagern. Beschädigte und nicht wieder einbaufähige Stoffe aufnehmen, laden, abfahren und entsorgen und gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz einer Verwertung bzw. Beseitigung zuführen, einschl. der Entsorgungskosten. Der Nachweis der Verwertung bzw. Beseitigung ist dem AG unaufgefordert vorzulegen. Abfallschlüssel AVV 17 05 04 und 17 01 01.	200 m2	.....	.....
01.01.05.0210	**Bordstein Beton aufnehmen** Aufnehmen von Bordstein aus Beton, einschl. Fundament und einseitiger Rückenstütze aus Beton, Dicke bis 20 cm, Breite der Rückenstütze bis 15 cm, Bordsteine für den Wiedereinbau lagern. Beschädigte und nicht wieder einbaufähige Stoffe aufnehmen, laden, abfahren und entsorgen und gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz einer Verwertung bzw. Beseitigung zuführen, einschl. der Entsorgungskosten. Der Nachweis der Verwertung bzw. Beseitigung ist dem AG unaufgefordert vorzulegen. Abfallschlüssel AVV 17 05 04 und 17 01 01.	30 m	.....	.....
	Summe 01.01.05 Abbruch-, Aufbruch- und Demontagearbeiten			**.....**

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.01.06 **Sicherungsarbeiten**

Hinweise zur Sicherung von Produktenfernleitungen
Folgende Vorgehensweise ist umzusetzen.

- Örtliche Einweisung durch Leitungsbetreiber
- Lokalisierung der Leitungslage durch Suchschachtungen
- Freilegung der Produktenleitung in Maschinen- und Handschachtung
- Punktuelle Unterfütterung der Leitung nach Vorgabe der Eigentümer / Betreiber
- Aufhängung der Leitung an Stahlkonstruktion
- Lagenweise Verfüllung und Einbettung/Unterstopfung der
- Leitung sowie Rückbau der Sicherungskonstruktion

Hinweise zu Suchschachtungen
Der AN hat sich grundsätzlich rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten über die Lage von Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Kabeln zu unterrichten. Dazu sind die Bestandsunterlagen und Schutzanweisungen der diversen Betreiber einzuholen. Im Bedarfsfall bzw. bei unklarer Situation müssen örtliche Einweisungen durch den jeweiligen Betreiber erfolgen. Die damit verbundenen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Die nachfolgenden Suchschachtungen dienen der weiteren Erkundung der Fremdleitungen und -kabel zur Ortung derer Lage.

01.01.06.0010 **Boden Suchgraben lösen lagern verfüllen verdichten,T= bis 1,25 m**
Boden für Suchgraben zur Freilegung von Kabeln und Leitungen nach Abtrag der Oberflächenbefestigung bzw. des Oberbodens profilgerecht lösen, im Baubereich lagern, verfüllen und verdichten,
Aushubtiefe bis 1,25 m,
Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle,
Homogenbereiche gemäß DIN 18300 bzw. Bodengutachten.
Grabenherstellung maschinell oder in Handarbeit.
Für Handarbeiten wird keine Zulage gewährt.

11,6 m3 ....

01.01.06.0020 **Boden Suchgraben lösen lagern verfüllen verdichten T > 1,25 bis 1,75 m**
Gemäß Position vorstehend,
jedoch mit folgenden Änderungen:

- Aushubtiefe über 1,25 m bis 1,75 m,
- einschl. der erforderlichen Verbauarbeiten gem. DIN 18303.

Verbau nach Wahl des AN.

12,2 m3 ....

01.01.06.0030 **Boden Suchgraben lösen lagern verfüllen verdichten, T= > 1,75-3,50 m**
Gemäß Position vorstehend,
jedoch mit folgenden Änderungen:

- Aushubtiefe über 1,75 m bis 3,50 m,
- einschl. der erforderlichen Verbauarbeiten gem. DIN 18303.

Verbau nach Wahl des AN.

36 m3 ....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.01.06.0040 **Boden Suchgraben lösen lagern verfüllen verdichten, T= > 3,50-4,50 m**
Gemäß Position vorstehend,
jedoch mit folgenden Änderungen:

- Aushubtiefe über 3,50 m bis 4,50 m,
- einschl. der erforderlichen Verbauarbeiten gem. DIN 18303.

Verbau nach Wahl des AN.

63 m3 ....

Die folgenden Positionen beschreiben die Freilegung und Sicherung von querenden bzw. längsverlaufenden Leitungen und Kabeln aller Art. Die Arbeiten fallen primär im Zuge der Baugruben- bzw. Rohrgrabenerstellung an und sind ebenso bei der Leitungsverlegung und der Graben- bzw. Baugrubenverfüllung zu beachten.

01.01.06.0050 **Querverlaufende Kabel sichern**
Kabel (Telefon, LWL, Strom als Nieder- und Mittelspannung) aller Art, erdverlegt einschl. evtl. Kabelschutzrohre,
Ziegelandeckung oder Hauben, querverlaufend, von Hand freilegen, im Bereich von Rohrgräben bzw. Baugruben, nach den Vorschriften des jeweiligen Leitungsträgers sichern, umkleiden, unterfangen bzw. aufhängen und später wieder fachgerecht einbetten, unter Zulieferung des erforderlichen Materials.
Die Leitung bzw. deren Isolierung darf nicht beschädigt werden; geeignete Zwischenlagen sind zwischen Leitung und Aufhängung zu verwenden. Die Leitungen sind gegen Temperatureinwirkung zu schützen.
Bei der Verfüllung der Rohrgräben und Baugruben ist die Leitung von Hand unter Beachtung der Vorgaben der Leitungsträger so zu unterstampfen, dass diese sich nicht mehr setzen kann. Die Leitung ist mit nicht agressivem schlufffreien Sand (Schluffanteil < 5 %) zu ummanteln. Die Sandlieferung wird nicht gesondert vergütet und ist einzurechnen.
Alle Arbeitserschwernisse, auch bei der Rohrgraben- bzw. Baugrubenherstellung sowie bei der Rohrverlegung, die sich durch das Vorhandensein der Kabel ergeben, sind mit einzukalkulieren.
Handschachtung wird nicht gesondert vergütet und ist einzurechnen.

1 St ....

01.01.06.0060 **Querverlaufende Kabelbündel sichern**
Gemäß Position vorstehend,
jedoch mit folgenden Änderungen:

- Kabelbündel aus 2 bis 5 Kabeln aller Art.
- Kabelbündel oder Kabel im Abstand bis 0,30 m zählen als 1 Kabel

4 St ....

01.01.06.0070 **Längsverlaufende Kabel sichern**
Kabel (Telefon, LWL, Strom als Nieder- und Mittelspannung) aller Art, erdverlegt einschl. evtl. Kabelschutzrohre,
Ziegelandeckung oder Hauben, querverlaufend, von Hand freilegen, im Bereich von Rohrgräben bzw. Baugruben, nach den Vorschriften des jeweiligen Leitungsträgers sichern, umkleiden, unterfangen bzw. aufhängen und später wieder fachgerecht einbetten, unter Zulieferung des erforderlichen Materials.
Die Leitung bzw. deren Isolierung darf nicht beschädigt werden; geeignete Zwischenlagen sind zwischen Leitung und Aufhängung zu verwenden. Die Leitungen sind gegen Temperatureinwirkung zu schützen.
Bei der Verfüllung der Rohrgräben und Baugruben ist die Leitung von Hand unter Beachtung der Vorgaben der Leitungsträger so zu unterstampfen, dass diese sich nicht mehr setzen kann. Die Leitung ist mit nicht agressivem schlufffreien Sand (Schluffanteil < 5 %) zu ummanteln. Die Sandlieferung wird nicht gesondert vergütet und ist einzurechnen.
Alle Arbeitserschwernisse, auch bei der Rohrgraben- bzw. Baugrubenherstellung sowie bei der Rohrverlegung, die sich durch das Vorhandensein der Kabel ergeben, sind mit einzukalkulieren.

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Handschachtung wird nicht gesondert vergütet und ist einzurechnen.
Abgerechnet wird die tatsächliche Länge des Grabens bzw. Baugrube.
2 m ....

01.01.06.0080 **Längsverlaufende Kabelbündel sichern**
Gemäß Position vorstehend,
jedoch mit folgenden Änderungen:

- Kabelbündel aus 2 bis 5 Kabeln aller Art.
- Kabelbündel oder Kabel im Abstand bis 0,30 m zählen als 1 Kabel

116 m ....

01.01.06.0090 **LWL-Schutzrohre am Bauwerk sichern**
LWL-Schutzrohre im Bereich des Bauwerks KPN (Bestand) sichern, Ausführung im Zusammenhang mit den
Rohrgraben- bzw. Verbauarbeiten.
72 m ....

Summe 01.01.06 Sicherungsarbeiten .....

Summe 01.01 Allgemeine Leistungen und Vorarbeiten .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.02 **Erd-, Verbau- und Wasserhaltungsarbeiten**

Die Bodengruppen / -klassen wurden gemäß DIN 18300 und DIN 18196 definiert als Ackerboden (BK1, [SE], [SU], [UL], [UM]), Quartäre Schluffe (BK3-5, UL, UM, SU*, ST, TL, TM und TA) und Quartäre Sande (BK3, SE, SW, SU). Weitere Beschreibungen sind dem Baugrundgutachten des AG zu entnehmen.
Von Überschreitungen der Geringfügigkeitsschwellenwerte gemäß GWS-VwV ist nicht auszugehen.
Für die Beton- und Stahlaggressivität (DIN 4030 und DIN 50929) ist von einer Expositionsklasse XA1 auszugehen sowie sehr geringe Korrosionswahrscheinlichkeiten von unlegierten und niedriglegierten Stählen.
Die Wassereinwirkungsklasse nach DIN 18533-1 wird auf W2.2-E (Hohe Einwirkung von drückendem Wasser > 3 m Eintauchtiefe) angesetzt.
Die Frostempfindlichkeitsklassen nach ZTVE-StB 17 liegen im Bereich F1 bis F3.
Die sandigen Böden eignen sich für den Wiedereinbau (Verdichtbarkeitsklasse V1 teilweise V2 nach ZTVA-StB 97). Die Stabilisierung von Böden mittels Bindemitteln unterhalb GW_bem ist nicht zugelassen.
Es wird von leicht bis schwerer rammbar / rüttelbar der Böden ausgegangen. In den quartären Sanden können Basisgerölle vorkommen. Die Erfordernis von Einbringhilfen bzw. bereichsweises Vorbohren ist möglich.
Es gilt die Erdbebenzone 1, sowie die Untergrundklasse S und Baugrundklasse C.
Für die Homogenbereiche sind als Grobeinteilung folgende Annahme zu treffen:

- für Erdarbeiten – Lösen, HBEL1 - HBEL2,
- für Erdarbeiten – Einbau HBEE1 - HBEE2,
- für Bohrarbeiten HBB1 - HBEE2 und
- für Ramm-, Rüttel- und Verpressarbeiten HBR1 - HBEE2.

Für die Berechnung von Förderwassermengen einer bauzeitlichen Grundwasserhaltung ist ein rechnerischer Durchlässigkeitsbeiwert von k = 5 x 10-4 m/s anzusetzen.
Für Versickerungsmaßnahmen mittels Schluckbrunnen ist von kf = 3 x 10-5 m/s auszugehen. Für oberflächliche Versickerungsanlagen ist kf = 1 x 10-5 m/s anzusetzen.

Die Gründungskennwerte lassen sich wie folgt zusammen fassen:

- Pfahlmantelreibung qs,k = 0,1 MN/m²
- Geschätzten mittlere Bodenpressung von rd. 20 kN/m² bis 60 kN/m²
- Bettungsmodul ks,k = 6 MN/m³

Charakteristische Pfahlmantelreibungen sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen.
Es werden Setzungen unter 1 cm vermutet.
Horizontale und vertikale Verformung im Bereich des Strassendamms ist zu begrenzen.
Schicht- und/oder Stauwasser sowie Tagwasser sind zu fassen. Bei einer Absenkung um ca. 1 m kann dies mittels Drainagegraben und filterstabilen Pumpensümpfen erfolgen. Für Absenkungen größer 1 m ist eine geschlossene Wasserhaltung vorzusehen (z.B. Vakuumentwässerung).

Für die abfalltechnische Einstufung ist von einer Einordnung in BM-0 (KPN) und BM-F0* (KPS) auszugehen.
Die Gründung der Leitungsbereiche wird in quartären Schluffen oder Sanden vermutet. Bei bindigen Böden ist max. 0,5 m unter die Sohle auszukoffern oder bei ≤ 0,5 m Restdicke zu durchgründen.

Die Verwendung von RC-Materialien ist nicht zulässig. Für Naturschotter sind Feinkornanteile zu begrenzen. Es wird empfohlen, Naturschotter der Körnung 0/45 mm und 0/56 mm mit einem Feinkornanteil (≤ 0,063 mm) ≤ 5 Gew.-% und U ≥ 7 zu verwenden.
Die Grabensohle ist generell nachzuverdichten.
Bodenmaterial ist vor Witterung zu schützen.
Böden sind in Lagen von maximal 0,3 m mit einem Verdichtungsgrad von DPr =97% einzubauen. Im

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Gründungsbereich der Trogbauwerke ist ein Verdichtungsgrad von DPr >= 100% herzustellen. Der Verdichtungserfolg ist messtechnisch nachzuweisen.

Hinweis Kampfmittel
Das Baufeld wurde auf Kampfmittelfreiheit für eine Tiefenlage GOK -3m sondiert und frei gegeben. Für alle tiefer liegenden Aufgrabungen müssen während der Erdarbeiten weitere Sondierungen zur Feststellung der Kampfmittelfreiheit vorgenommen werden.
Die Vornahme erfolgt durch den SBL und ist anzumelden. Die Arbeitsvorbereitung ist darauf auszurichten verzögerungsfreies Arbeiten zu ermöglichen. Auf das entsprechende Kapitel der Baubeschreibung wird hingewiesen. Rohrgräben bzw. Baugruben sind in der Regel zweistufig auszuheben werden. Die damit verbundenen Erschwernisse bei Erd- und Verbauarbeiten sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren. Eine weitere Vergütung für Stillstandszeiten erfolgt nicht.
Gleiches gilt für Rammungen und Bohrungen. Die Untersuchungen werden durch Dritte vorgenommen und sind 4 Monate vor Arbeitsbeginn beim AG abzufragen. Die damit verbundenen Abläufe sind bei der Arbeitsvorbereitung zu berücksichtigen.

Hinweis Ansaat / Zwischensaat
Die Rasenansaat hat mit einer ortstypischen Saatgutmischung wie nachfolgend beschrieben zu erfolgen.
Regiosaatgutmischung Regio 9 UG9 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland: Für mittlere Standorte ohne extreme Ausprägung.
Alle Saaten Mischung 23 "Blühende Landschaft" Fa.Rieger Hofmann mehrjährig, mit lang anhaltendem Blühzeitraum. Aussat gemäß Herstelleranleitung mindestens jedoch 2 g/m².

01.02.01 Erdarbeiten für Rohrleitungsgräben / Bauwerke

Oberbodenarbeiten
Vor dem Abtrag des Oberbodens muss ggf. anstehender Bewuchs abgemäht werden. Dieses darf nur bei ausreichend trockenen Flächen durchgeführt werden. Die Arbeiten sind grundsätzlich mit dem AG abzustimmen.
Im Anschluss erfolgt der Abtrag des anstehenden Oberbodens.
Die Mächtigkeit des abzutragenden Oberbodens wird durch den AG vor Ort festgelegt. Die Zwischenlagerung des Oberbodens erfolgt im Baufeld B44 in Mieten oder im Bereich des Eigentums des AG. Teilweise ist ein Transport im Baustellenbereich erforderlich.
Die Vorbemerkungen sind zu beachten. Die Oberbodenarbeiten (Abtrag, Mietenbewirtschaftung und Auftrag) beziehen sich auf die Arbeiten im Bereich der Rohrgräben und Baugruben bzw. sämtlicher Arbeits-, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen.

Die nachfolgenden Leistungspositionen umfassen sämtliche Erdarbeiten für die Herstellung der Rohrgräben / Baugrube zur Verlegung der Trinkwasserfernleitung inklusive Bauwerken.
Die Rohrgräben sind unter Beachtung der DIN 4124 bis zu einer Aushubtiefe zwischen 3 und 5 m (Beachtung der örtlichen Verhältnisse) anzulegen. Dies gilt ebenso für Verbauten.

Sämtliche Aushubböden sind getrennt nach den Homogenbereichen seitlich bzw. auf Bodenlagerflächen in Mieten aufzusetzen. Die damit verbundenen Aufwendungen (auch Transporte im Baustellenbereich) sind einzukalkulieren.
Sämtliche unbelasteten Aushubböden verbleiben im Baustellenbereich und sind zur Wiederverwendung beim Projekt vorgesehen. Maßnahmen für die Wiederverwendung ungeeigneter Böden werden durch die geotechnische Baubegleitung festgelegt und im Anschluss zur Verwertung/Entsorgung abgefahren. Damit verbundene Aufwendungen werden gesondert vergütet.

Das eigentliche Rohrauflager ist aus Liefermaterial herzustellen. Eine ggf. erf. Bodenverbesserung unter dem Rohrauflager kann in Abstimmung mit der geotechnischen Baubegleitung durch geeigneten

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Bodenaushub erfolgen.

Die Verfüllung der Leitungszone erfolgt mit Aushubboden (quartäre Sande), dieser ist lagenweise einzubauen und zu verdichten. Die Rohrgrabenverfüllung oberhalb der Leitungszone erfolgt mit Aushubboden (quartäre Sande bzw. quartäre Schluffe), dieser ist lagenweise einzubauen.

01.02.01.0010 **Oberboden abtragen und in Mieten aufsetzen**
Oberboden rückschreitend abtragen und in Mieten lagern,
Mieten bevorzugt seitlich des Rohrgrabens anlegen und unterhalten; soweit ein Transport innerhalb des Baustellenbereichs erforderlich wird, wird dieser nicht gesondert vergütet.
Abtrag von ebenen Flächen,
Abtragsdicke 10 bis 120 cm.
Ausführung für Baustellenabschnitt vom KPN u.a.
Homogenbereich Oberboden / Mutterboden / Ackerboden
Bodengruppen nach DIN 18196: UL, UM, UA, SU OU, OT;
Oberbodenarbeiten nach DIN 18320
Homogenbereich: HBEL1b gem. Bodengutachten;
in fachgerechten Mieten aufsetzen, Mieten bis 2 m Höhe, Böschungen 1:1.
Der Schutz der Mieten und deren Pflege ist einzukalkulieren,
Ansaat mit Saatgutmischung (2 g/m²) als Nassansaat bzw. Anspritzbegrünung gemäß Vorbemerkung Erdarbeiten, monatliche Kontrolle der Mieten, nachsäen von Schadstellen, Mähen der Mieten zweimal jährlich.
Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

	2.100 m3	.....	.....

01.02.01.0020 **Baugelände freimachen**
Bodenlagerflächen, Grundfläche der geplanten Baustraße, Materiallagerfläche und Zuwegungen im Baubereich, Ausführung in Teilflächen, von Steinen, Schutt, Unrat, Aufwuchs und Bäume bis 10 cm Durchmesser sowie Sträucher und Hecken abräumen.
Das abgeräumte Material ist gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz einer ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Entsorgung zuführen bzw. zu beseitigen.
Ausführung für alle Baustellenabschnitt nach Abstimmung mit dem AG.

	29.000 m2	.....	.....

01.02.01.0030 Eventualposition ohne GB
Baugelände freimachen, BE
Gemäß Position vorstehend,
jedoch Baugelände BE-Fläche.

	7.400 m2	.....	Nur Einh.-Pr.

01.02.01.0040 Eventualposition ohne GB
Baugelände freimachen, BE optional
Gemäß Position vorstehend,
jedoch Baugelände BE-Fläche optional.

	6.100 m2	.....	Nur Einh.-Pr.

01.02.01.0050 **Lockerung Unterboden**
Eingebauten Unterboden auf Anweisung und nach Vorgabe des AG lockern,
Ausführung in Teilflächen, nur bedarfsweise und vor Auftrag des Oberbodens, Lockerungstiefe nach Vorgabe des AG, bis 50 cm.
Durchführung der Lockerungsarbeiten durch Tiefen- oder Spatenfräsen bzw. Grubber, als Anbaugerät für landwirtschaftliche Schlepper, einschl. Einsatz Schlepper.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Nach der Lockerung erfolgt i.d.R. keine direkte Befahrung bzw. Betretung der bearbeiteten Böden.
Nachfolgende Oberbodenandeckung rückschreitend wird gesondert vergütet.
Stabilisierende Begrünungen werden gesondert vergütet bzw. AG-seitig ausgeführt.
Diese Position ist für sämtliche Arbeits- und Lagerflächen innerhalb des hier ausgeschriebenen Abschnitts bei Bedarf auszuführen.

2.750 m3 ....

01.02.01.0060 **Oberboden andecken**

Seitlich bzw. im Baustellenbereich gelagerten Oberboden aufnehmen, laden, zur Einbaustelle transportieren und rückschreitend sowie profilgerecht ohne Verdichtung einbauen, locker andecken, oberflächliche lockern.
Eine bedarfsweise und gezielte Lockerung auf Anweisung wird gesondert vergütet.
Soweit ein Transport innerhalb des Baustellenbereichs erforderlich wird, wird dieser nicht gesondert vergütet.
Auftrag auf ebene Flächen,
Auftragsdicke wechselnd, mind. 20-30 cm, Ausführung nach Angabe des AG.
Ausführung in Teilflächen,
Wurzeln, Steine > 10 cm u.dgl. sind auszusortieren.
Ausführung für Baustellenabschnitt am KPN u.a..
Homogenbereich Oberboden / Mutterboden / Ackerboden
Bodengruppen nach DIN 18196: UL, UM, UA, SU OU, OT;
Oberbodenarbeiten nach DIN 18320
Homogenbereich: HBEL1b gem. Bodengutachten;
Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

2.100 m3 ....

01.02.01.0070 **Boden ausheben, lagern, Graben, Neubau**

Positionsbezüge: 01.02.01.0080
Boden zur Herstellung des Rohrgrabens profilgerecht und getrennt nach Homogenbereichen lösen und ausheben, laden und zum Zwischenlager im Baustellenbereich transportieren, abladen und in Mieten getrennt nach Homogenbereichen aufsetzen und lagern. Mieten anlegen und unterhalten.
Alle Bauabschnitte, Transportentfernung horizontal bis 500 m.
Graben geböscht bzw. verbaut,
Aushubtiefe bis planmäßige Rohrgrabensohle von ca. 2,5 m bis ca. 5,5 m,
Ausführung sowie Anlage Böschungswinkel unter Beachtung der DIN 4124 und des Bodengutachtens,
Grabensohle profilieren und nachverdichten.

Homogenbereiche nach DIN 18300 gemäß Bodengutachten.

Bodenzwischenlagerung in durch AG ausgewiesenen Bodenmieten bis 500m Entfernung. Bodenaushub getrennt nach Homogenbereichen und Herkunftsbereichen in fachgerechten Mieten aufsetzen, Mieten bis 3 m Höhe, Mieten rau profilieren, Böschungen gemäß bodenmechanischer Parameter.
Der Schutz der Mieten und deren Pflege ist einzukalkulieren,
Ansaat mit Saatgutmischung (2 g/m²) als Nassansaat bzw. Anspritzbegrünung gemäß Vorbemerkung Erdarbeiten, monatliche Kontrolle der Mieten, nachsäen von Schadstellen, Mähen der Mieten bis zweimal jährlich.
Überschlägige Verortung der Mieten gemäß Planunterlagen.
Abrechnung gemäß Aufmaß in Achse des Rohrgrabens bzw. der Trinkwasserleitung und dem tatsächlich ausgeführten Grabenprofil. Die DIN 4124 ist zu beachten.

Bauabschnitt KPN / KPS.

1.977,5 m3 ....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.01.0080	**Boden ausheben, lagern, Graben, Rückbau** Wie Position 01.02.01.0070, jedoch Graben Rückbau Altbestand. Bauabschnitt KPN / KPS.	4.252,5 m3	.....	.....
01.02.01.0090	Eventualposition ohne GB **Boden lösen, transportieren, lagern, Abschnitt KPN->BE** *Positionsbezüge: 01.02.01.0110* Boden aus Mieten im Baufeld KPN getrennt nach Homogenbereichen lösen, laden und zum Zwischenlager auf BE-Fläche Höhe K157 transportieren, abladen und in Mieten getrennt nach Homogenbereichen aufsetzen und lagern. Mieten anlegen und unterhalten. Abschnitt KPN => BE K157, Transportentfernung horizontal bis 1500m. Ausführung unter Beachtung der DIN 19639 und des Bodengutachtens, Homogenbereiche nach DIN 18300 gemäß Bodengutachten, Bodenzwischenlagerung in Mieten. Boden getrennt nach Homogenbereichen und Herkunftsbereichen in fachgerechten Mieten aufsetzen, Mieten bis 3 m Höhe, Mieten rau profilieren, Böschungen gemäß bodenmechanischer Parameter. Der Schutz der Mieten und deren Pflege ist einzukalkulieren, Ansaat mit Saatgutmischung (2 g/m²) als Nassansaat bzw. Anspritzbegrünung, monatliche Kontrolle der Mieten, nachsäen von Schadstellen, Mähen der Mieten bis zweimal jährlich. Ausführung gemäß Planunterlagen. Abrechnung gemäß Aufmaß am Haufwerk und Fuhrliste.	3.900 m3	.....	Nur Einh.-Pr.
01.02.01.0100	Eventualposition ohne GB **Boden lösen, transportieren, abladen, Abschnitt BE->KPN** *Positionsbezüge: 01.02.01.0120* Boden aus Mieten im Baufeld BE Höhe K157 getrennt nach Homogenbereichen lösen, laden, zum Baufeld KPN transportieren, und abladen. Abschnitt BE K157 => KPN, Transportentfernung horizontal bis 1500m. Ausführung unter Beachtung der DIN 19639 und des Bodengutachtens, Homogenbereiche nach DIN 18300 gemäß Bodengutachten, Bodenzwischenlagerung in Hauffwerken. Boden getrennt nach Homogenbereichen und Herkunftsbereichen bis 3 . Abrechnung gemäß Aufmaß am Hauffwerk und Fuhrliste.	3.900 m3	.....	Nur Einh.-Pr.
01.02.01.0110	Eventualposition ohne GB **Boden lösen, transportieren, lagern, Abschnitt KPS->BE** Gemäß Position 01.02.01.0090, jedoch Abschnitt KPS bis BE Höhe K157, Entfernung bis 4800m.	7.300 m3	.....	Nur Einh.-Pr.
01.02.01.0120	Eventualposition ohne GB **Boden lösen, transportieren, abladen, Abschnitt BE->KPS** Gemäß Position 01.02.01.0100, jedoch Abschnitt BE Höhe K157 bis KPS, Entfernung bis 4800m.	2.970 m3	.....	Nur Einh.-Pr.

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.02.01.0130 **Zulage für Kopflöcher bei Schweißverbindungen**

Anlage von Kopflöchern zur Ausführung der Schweißverbindungen an sämtlichen Rohrstößen (Rohre und Bögen) als Zulage zu den Erdarbeiten.
Ausführung der Kopflöcher gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 400-2 bzw. GW 350 als Verbreiterung und Vertiefung des Rohrgrabens.
Abmessungen der Kopflöcher:

- Länge = 1,50 m
- Breite im Lichten = jeweils 0,60 m seitlich der Rohrleitung
- Vertiefung unter UK Rohrleitung = 0,40 m

Einzurechnen sind die Erschwernisse bei Aushub und Verfüllung der Kopflöcher. Die Kopflöcher werden beim Aufmaß für Aushub und Verfüllung übermessen. Somit ist der zusätzliche Aushub und die zusätzliche Wiederverfüllung einzukalkulieren. Die Verfüllung unterhalb der Rohrleitung erfolgt mit Liefermaterial entsprechend der Position "Rohrauflager herstellen". Der Mehrbedarf und -aufwand ist hier ebenfalls einzukalkulieren.

21 St ....

01.02.01.0140 **Zulage für Handschachtung**

Boden nach DIN 18300 als Handschachtung,
Homogenbereiche gemäß Vorbemerkung bzw. Bodengutachten in Rohrgräben und Baugruben zur Freilegung von Anschlussbereichen an vorh. Bauwerken, vorh. Leitungen und im Bereich von sonstigen Hindernissen in Handarbeit lösen und ausheben.
Als Zulage zu den Bodenaushubpositionen.

36 m3 ....

01.02.01.0150 **Boden ausheben und lagern, Bauwerk ca. 6,0 bis ca. 7,0 m**

Positionsbezüge: 01.02.01.0160
Boden zur Herstellung der Baugruben profilgerecht und getrennt nach Homogenbereichen lösen und ausheben, laden und zum Zwischenlager im Baustellenbereich transportieren, abladen und in Mieten getrennt nach Homogenbereichen aufsetzen und lagern. Mieten anlegen und unterhalten.
Transportentfernung horizontal bis 400 m.
Baugruben als Montagegrube und zur Errichtung eines Trogbauwerks.
Baugruben mit Spundwandprofilen verbaut, Behinderungen durch Gurtungen und Aussteifungen sowie Spundwandtal,
Aushubtiefe bis planmäßige Baugrubensohle bzw. Bodentausch, von ca. 6,0 bis ca. 7,0 m,
Ausführung unter Beachtung der DIN 4124, des Bodengutachtens und der Planunterlagen,
Grabensohle profilieren.
Homogenbereiche nach DIN 18300 gemäß Bodengutachten,
Zwischengelagerten Aushubboden bis zum Wiedereinbau bzw. späteren Abtransport lagern.
Der Wiedereinbau wird gesondert vergütet, die Bodenentsorgung bzw. -verwertung wird über separate Positionen vergütet.
Bodenzwischenlagerung in Mieten. Bodenaushub getrennt nach Homogenbereichen und Herkunftsbereichen in fachgerechten Mieten aufsetzen, Mieten bis 3 m Höhe, Mieten rau profilieren, Böschungen gemäß bodenmechanischer Parameter.
Der Schutz der Mieten und deren Pflege ist einzukalkulieren,
Ansaat mit Saatgutmischung (2 g/m²) als Nassansaat bzw. Anspritzbegrünung gemäß Vorbemerkung Erdarbeiten, monatliche Kontrolle der Mieten, nachsäen von Schadstellen, Mähen der Mieten bis zweimal jährlich.
Ausführung gemäß Planunterlagen und Auflagen.
Abrechnung gemäß Aufmaß und Ausführungsplänen.

3.900 m³ ....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.01.0160	**Boden ausheben und lagern, Bauwerk ca. 5,0 bis ca. 6,0 m** Gemäß Position 01.02.01.0150, jedoch Abschnitt Aushubtiefe ca. 5,0 bis ca. 6,0 m.	2.970 m³	.....	.....
	Verfüllarbeiten Rohrgraben Für die Verfüllung der Rohrgräben einschließlich der Rohrumhüllung gelten folgende Vorgaben: • Herstellung Auflager aus Liefermaterial, • Bodenverbesserung im Bedarfsfall durch Bodenaushub des Homogenbereichs HBEE 3 gem. Bodengutachten, • Verfüllung Leitungszone (Rohrumhüllung) durch Bodenaushub gem. Bodengutachten, • Hauptverfüllung oberhalb Leitungszone durch Bodenaushub der Homogenbereiche HBEE 2 bzw. HBEE 3 gem. Bodengutachten, ggf. auch HBE 1a nach Vorgabe des Bodengutachters. • Aufbereitung Aushubboden im Bedarfsfall und nur nach Abstimmung mit den Bodengutachter durch Einsatz von Weißfeinkalk; die Bindemittelzugabe ist so zu begrenzen, dass keine Bodenverfestigung eintritt. Der wiedereinzubauende Aushubboden muss gemäß Homogenbereich bzw . Herkunftsbereich grundsätzlich wieder in den ursprünglichen Aushubbereich eingebaut werden . Dazu dient die gemäß Homogenbereich und Herkunftsbereich anzulegende Lagerung des Aushubbodens. Auf die Vorbemerkugen zu den Erdarbeiten wird hingewiesen.			
01.02.01.0170	**Bodenaustausch unter Sohle Rohrgraben / Umschlussgrube** *Positionsbezüge: 01.02.01.0180* Bodenaustausch als Bodenverbesserung unter der planmäßigen Rohrgrabensohle (untere Bettungsschicht), Ausführung profilgerecht in Breite des Rohrgrabens in der Sohle, Verbesserung mit Aushubboden der quartären Sande Homogenbereiche HBEL 3 bzw. HBEE 3, Boden profilgerecht einbauen und verdichten, Verdichtungsgrad Dpr mind. 97%, Zielwert = 100%, Nachweis als Tragfähigkeit nach ZTV-StB mittels dynamischer Lastplatte gemäß Vorgabe Baugrund. Anzahl Beprobung in Rücksprache mit ÖBÜ. Einbaudicke 30 bis 50 cm. Einzurechnen ist das lösen, ausheben und laden des nichttragfähigen Materials, dessen Transport im Baustellenbereich zum Bodenlager sowie der zusätzliche Aufwand für Wasserhaltung und Verbau. Eine ggf. erforderliche Entsorgung des Aushubs wird über separate Positionen vergütet. Aufgemessen wird im verdichteten Zustand. Ggf. erforderliche Bodenaufbereitungen (Kalkzugabe) werden gesondert vergütet. Die hier beschriebene Leistung ist im Bedarfsfall und nur nach Abstimmung mit dem Bodengutachter auszuführen und im gesamten Baubereich bzw. Bauabschnitt zu erbringen . Die hier beschriebenen Leistungen sind in Teilabschnitten und nach Vorgabe für sämtliche Rohrgräben auszuführen.	20 m3	.....	.....
01.02.01.0180	**Bodenaustausch unter Sohle Bauwerk** Gemäß Position 01.02.01.0170, jedoch Baugruben mit Spundwandprofilen verbaut, Behinderungen durch Gurtungen und Aussteifungen sowie Spundwandtal. Einfaches Umsetzen in der Baugrube ist einzukalkulieren.	60 m3	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.02.01.0190 **Probefläche für Bodenverbesserung**

Probefläche zur Feststellung der erforderlichen Bindemittelzugabe herstellen und Verdichtung analysieren.
Probeflächenabmessungen:

- Länge = 2,5 m
- Breite = 1,5 m
- Dicke 0,3 bis 0,5 m

Die Bodenaufbereitung, das Laden und Transportieren ist einzukalkulieren. Die Bestimmung der nach Verdichtung und Wartezeit von 1 Tag erreichten einfachen Proctordichte ist einzukalkulieren.

2 St ....

01.02.01.0200 **Stoffe liefern verteilen hydr. Bindem. Weißkalk**

Bindemittel zur Bodenverbesserung liefern, laden, fördern und verteilen im Baustellenbereich.
hydraulisches Bindemitteln zur Bodenverbesserung, Weißkalk DIN EN 459-1,
Zugabemenge gemäß Angabe des AG bzw. Bestimmung durch Probeflächen.
EInsatzstoffe sind auf Unbedenklichkeit für den Einsatz im WSG III durch den AG freizugeben.
Das Aufmaß erfolgt durch Nachweis von Lieferscheinen.
Die Lagerung des Bindemittels nach Wahl des AN ist einzukalkulieren.

16 t ....

01.02.01.0210 **Boden verbessern einbauen verdichten hydr. Bindem. Einbau**

Bodenaushubmaterial durch Stoffzugabe
verbessern, einbauen und verdichten,
Verdichtungsgrad mind. Dpr = 0,97,
für Gräben, mit hydraulischem Bindemittel,
Einbaudicke bis 0,5 m, Breite der Sohle über 2 bis 6,5 m,
das Liefern und Verteilen des Verbesserungsstoffes wird gesondert vergütet.
Die Aufwendungen für die im Zusammenhang mit der Bodenverbesserung erforderliche Gerätetechnik bzw. Baustelleneinrichtung ist hier einzukalkulieren.
Verwendung von Bodenaushub, im Baustellenbereich gelagert.
Das Laden und der Transport des Bodens vom Bodenlagerplatz ist einzukalkulieren.

Die hier beschriebenen Leistungen sind in Teilabschnitten für sämtliche Rohrgräben bei AG-seitiger Anordnung auszuführen. Aufführung oberhalb von GW_bem. Der aufbereitete Boden muss grabfähig bleiben. Es darf keine Verfestigung eintreten. Daher ist die Bindemittelzugabe auf 0,5% bis 1,5% (Gew.-%) zu begrenzen.

400 m³ ....

01.02.01.0220 **Bodenaustausch Rohrgrabensohle, Liefermaterial**

Bodenverbesserung durch Bodenaustausch unter der unteren Bettungsschicht und Einsatz von Liefermaterial für in offener Bauweise verlegte Rohre einbauen und verdichten.
Dicke 30 bis 50 cm.
Verdichtungsgrad mind. Dpr = 100%.
Ausführung in Baugrubenbreite (Baugrubensohle).
Material: Naturschotter der Körnung 0/45 mm oder 0/56 mm,
Feinkornanteil (0,063 mm) 5 Gew.-%; U 7.
Abrechnung im verdichtetem Zustand gemäß Länge der Rohrleitung in der Achse und Sohlbreite gemäß Zeichnung (Regelquerschnitt Rohrgraben). Zusätzlich ist der Materialnachweis über Wiegekarten zu führen.
Einzurechnen ist das lösen, ausheben und laden des nichttragfähigen Materials, dessen Transport im Baustellenbereich zum Bodenlager sowie der zusätzliche Aufwand für Wasserhaltung und Verbau.
Eine ggf. erforderliche Entsorgung des Aushubs wird über separate Positionen vergütet.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Die hier beschriebene Leistung ist im Bedarfsfall und nur nach Abstimmung mit dem Bodengutachter auszuführen und im gesamten Baubereich bzw. Bauabschnitt zu erbringen.
Die hier beschriebenen Leistungen sind in Teilabschnitten und nach Vorgabe für sämtliche Rohrgräben auszuführen.

10 m3 ....

01.02.01.0230 **Bodenaustausch Bauwerksohle, STS Liefermaterial**

Bodenverbesserung und Entwässerung durch Schottertragschicht unter der Bettungsschicht des Bauwerks und Einsatz von Liefermaterial in offener Baugrube einbauen und verdichten.
Dicke 30 cm.
Verdichtungsgrad mind. Dpr = 100%.
Ausführung in Baugrubenbreite (Baugrubensohle).
Baugruben mit Spundwandprofilen verbaut, Behinderungen durch Gurtungen und Aussteifungen sowie Spundwandtal. Einfaches Umsetzen in der Baugrube ist einzukalkulieren.
Material: Naturschotter der Körnung 0/45 mm oder 0/56 mm,
Feinkornanteil (0,063 mm) 5 Gew.-%; U 7.
Abrechnung im verdichtetem Zustand als Aufriss zwischen Spundwandachsen und Einbaustärke.
Zusätzlich ist der Materialnachweis über Wiegekarten zu führen.
Einzurechnen ist das lösen, ausheben und laden des nichttragfähigen Materials, dessen Transport im Baustellenbereich zum Bodenlager sowie der zusätzliche Aufwand für Wasserhaltung und Verbau.
Eine ggf. erforderliche Entsorgung des Aushubs wird über separate Positionen vergütet.
Die hier beschriebenen Leistungen sind in Teilabschnitten und nach Vorgabe für sämtliche Baugruben Bauwerke auszuführen.

342 m3 ....

01.02.01.0240 **Untere Rohrbettungsschicht, Liefermaterial**

Untere Rohrbettungsschicht im Rohrgraben herstellen durch Einsatz von Liefermaterial gemäß DVGW W 400-2,
für in offener Bauweise verlegte Rohre, gemäß planmäßigen Gefälle einbauen und verdichten.
Breite gemäß Sohlbreite Rohrgraben unter Beachtung der Regelquerschnitte, Dicke = 15 cm,
Material: Rundkorn als Kiessand bzw. Brechkorn als Natur-Splitt-Brechsand-Gemisch unter Beachtung DVGW W 400-2, Größtkorn 8 mm,
Liefermaterial verdichtungsfähig, natürlich, volumenbeständig, kornabgestufte und chemisch unbedenklich, LAGA, Einbauklasse 0, Zuordnungswert Z0 bzw. BM-0 nach EBV, Material liefern und einbauen.
Verdichtungsgrad mind. Dpr = 97%.
Abrechnung im verdichtetem Zustand gemäß Länge der Rohrleitung in der Achse und Sohlbreite gemäß Zeichnung (Regelquerschnitt Rohrgraben). Zusätzlich ist der Materialnachweis über Wiegekarten zu führen.
Die hier beschriebenen Leistungen sind in Teilabschnitten für sämtliche Rohrgräben auszuführen.

117 m3 ....

01.02.01.0250 **Rohrleitungszone verfüllen, Bodenlager Baufeld**

Rohrleitungleitungszone oberhalb der unteren Bettungsschicht als Umhüllung der Rohre mit Aushubboden verfüllen,
Leitungszone profilgerecht mit Aushubboden verfüllen, profilieren und verdichten.
Aushubboden zum Wiedereinbau bzw. Homogenbereich der quartären Sande HBEE 3.
Der Boden ist von oberhalb der Bettungsschichtt bis Oberkante Leitungszone lagenweise in Schichtstärken von max. 30 cm einzubauen, profilieren und verdichten.
Verdichtungsgrad Dpr mind. 97%.
Bei Grabenverbau ist zu beachten, dass auch der durch Entfernung des Verbaus entstehende Hohlraum sukzessive verfüllt und verdichtet wird. Kosten hierfür sind einzukalkulieren. Ungenügend verdichtete Rohrleitungszonen sind wieder auszuheben und sorgfältig nachzuverdichten.
Abgerechnet wird die Umhüllung nach DVGW W 400-2 abzüglich der Verdrängung durch Rohre und

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Schächte.
Aufgemessen wird im verdichteten Zustand, von Bettungsschicht bis OK Leitungszone.
Ggf. erforderliche Bodenaufbereitungen (Kalkzugabe) werden gesondert vergütet.
Das Laden und der Transport des Bodens vom Bodenlagerplatz ist einzukalkulieren.
Die Siebung des Bodens auf die gemäß DVGW W 400-2, zulässige Korngröße von 0-4 mm bzw. Einzelkörner bis max. 8 mm ist einzukalkulieren. Ausgesiebten Boden örtlich einbauen.
Die hier beschriebenen Leistungen sind in Teilabschnitten für sämtliche Rohrgräben auszuführen.

956 m3 ....

01.02.01.0260 **Rohrgraben verfüllen, Bodenlager Baufeld**
Rohrgraben oberhalb Leitungszone profilgerecht mit Aushubboden verfüllen, profilieren und mit Baggerlöffel verdichten.
Rohrgraben der in offener Bauweise verlegten Leitung.
Aushubboden zum Wiedereinbau bzw. Homogenbereich der quartären Sande HBEE 3.
Der Boden ist von oberhalb der Leitungszone bis Unterkante Oberboden bzw. Wegebefestigung lagenweise in Schichtstärken von max. 30 cm einzubauen und zu verdichten.
Das Laden und der Transport des Bodens vom Bodenlagerplatz ist einzukalkulieren.
Die Aufwendungen für das Herstellen des Planums bei UK Oberboden bzw. Wegebefestigung werden nicht gesondert vergütet und sind im Einheitspreis einzurechnen.
Aufgemessen wird im eingebauten Zustand, Grabentiefe von OK Leitungszone bis GOK. Es wird der zuvor je Abschnitt ausgehobene Boden wieder eingebaut.
Rohrgrabenbreite nach Regelquerschnitten.

1.617 m3 ....

01.02.01.0270 **Rohrgraben verfüllen, verdichten Dpr=97% , Bodenlager Baufeld**
Rohrgraben oberhalb Leitungszone profilgerecht mit Aushubboden verfüllen, profilieren und verdichten.
Rohrgraben der in offener Bauweise verlegten Leitung.
Aushubboden zum Wiedereinbau bzw. Homogenbereich der quartären Sande HBEE 3.
Der Boden ist von oberhalb der Leitungszone bis Unterkante Oberboden bzw. Wegebefestigung lagenweise in Schichtstärken von max. 30 cm einzubauen und zu verdichten.
Verdichtungsgrad Dpr mind. 97%.
Das Laden und der Transport des Bodens vom Bodenlagerplatz ist einzukalkulieren.
Bei Grabenverbau ist zu beachten, dass auch der durch Entfernung des Verbaus entstehende Hohlraum sukzessive verfüllt und verdichtet wird. Kosten hierfür sind einzukalkulieren. Ungenügend verdichtete Rohrleitungszonen sind wieder auszuheben und sorgfältig nachzuverdichten.
Die Aufwendungen für das Herstellen des Planums bei UK Oberboden bzw. Wegebefestigung werden nicht gesondert vergütet und sind im Einheitspreis einzurechnen.
Aufgemessen wird im eingebauten Zustand, Grabentiefe von OK Leitungszone bis GOK. Es wird der zuvor je Abschnitt ausgehobene Boden wieder eingebaut.
Rohrgrabenbreite nach Regelquerschnitten.

4.465 m3 ....

01.02.01.0280 **Bauwerk verfüllen, verdichten Dpr=97%, Bodenlager Baufeld**
Zone seitlich und oberhalb des Bauwerks und mit Aushubboden verfüllen, profilieren und verdichten.
Verfüllung seitlich und oberhalb des Bauwerks mit Aushubboden der quartären Sande, HBEE 3,
Boden in Lagen von max. 30 cm gestaffelt von BGS bis GOK Aushub einbauen, profilieren und verdichten,
Verdichtungsgrad Dpr mind. 97%.
Baugruben mit Spundwandprofilen verbaut, Behinderungen durch Gurtungen und Aussteifungen sowie Spundwandtal. Ausbau von Steifen und Gurtungen ist im Bauablauf zu berücksictigen und einzupreisen.Bei Abgerechnet wird nach Aufmass zwischen lichtem Abstand Spundwandachse.
Aufgemessen wird im verdichteten Zustand.
Ggf. erforderliche Bodenaufbereitungen (Kalkzugabe) werden gesondert vergütet.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Das Laden und der Transport des Bodens vom Bodenlagerplatz ist einzukalkulieren.
Die hier beschriebenen Leistungen sind in Teilabschnitten für sämtliche Zonen an Bauwerken auszuführen.

3.480,1 m3 ....

01.02.01.0290 **Nachverdichten von Dpr=97% auf Dpr>=100%, Bodenlager Baufeld**
Zulageposition zu eingebauten Böden aus dem Bodenlager Baufeld.
Vergütet wird der Mehraufwand der Verdichtung von Dpr=97% auf Dpr>=100%.

1.296 m3 ....

Summe 01.02.01 Erdarbeiten für Rohrleitungsgräben / Bauwerke .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.02	**Verbauarbeiten für Rohrleitungsgräben / Bauwerke**			
	Rohrgrabenverbau In Teilbereichen ist der Rohrgraben zur Verlegung der Trinkwasserleitung mit einem Verbau zu sichern. Der Einsatz von Verbau ergibt sich aufgrund der Tiefenlage der Rohrleitung und den örtlichen Verhältnissen unter Beachtung der Regelquerschnitte.			
01.02.02.0010	**Technische Bearbeitung Rohrgrabenverbau** Technische Bearbeitung des Verbaus für die nachfolgend aufgeführte Rohrgrabensicherung. Verbau nach Wahl des AN als Gleitschienenverbau oder gleichwertiger Art. Alle Planungskosten, die bei der Aufstellung einer ausführungsreifen und prüffähigen Planung bzw. Arbeitsvorbereitung anfallen, sind einzurechnen. Dazu gehören besonders die Leistungen zur Aufstellung einer geprüften statischen Berechnung des Baugrubenverbaues unter Beachtung der maßgebenden Bodenkennwerte und GW-Stände gem. Bodengutachten. Die Statik ist vor der Bearbeitung bzgl. der bodenmechanischen Ansätze mit dem Baugrundgutachter abzustimmen. Abrechnung nach Baufeld KPN / KPS.	2 St	.....	.....
01.02.02.0020	**Rohrgrabenverbau für Rohrleitung DN 1200-DN 1800, Tiefe >4,00 m - 6,5 m** *Positionsbezüge: 01.02.02.0030* Kanalgrabenverbau als gestaffelter Grabenverbau nach Wahl des AN mit großflächigen, in Doppelgleitschienen zwangsgeführten Stahlverbauplatten und den erf. Streben und Stützen herstellen, vorhalten und mit Fertigstellung der Rohrleitung ausbauen. Der Mehraufwand für die zusätzliche Ausfachung und Aussteifung lotrechter Versätze und Verbreiterungen der Gräben sowie vorhandener Kabeltrassen ist in den Einheitspreis einzurechnen. Der Verbau ist mit der Verfüllung einhergehend so zurückzubauen, dass der Einbau und die Verdichtung des Füllbodens bis zur anstehenden Grabenwand fachgerecht erfolgen kann. Die Erschwernisse hieraus sind einzurechnen. Rohrleitung bis DN 1800, Ausführung für Einzelgraben. Breite gem. Regelquerschnitte, Rohrgräben mit Verbautiefe > 4 m bis ca. 6,5 m, Homogenbereiche gemäß beiliegenden Baugrundgutachten. Abrechnung nach der verkleideten Rohrgrabenfläche bis 10 cm über Geländeoberkante. Ausführung in Teilbereichen innerhalb des gesamten Baufeldes. Einzelabschnitte von 10 m bis 250 m. Verbaubedingter Mehraushub und Verfüllung ist in den Einheitspreis einzurechnen.	1.575 m2	.....	.....
01.02.02.0030	**Rohrgrabenverbau, für Rohrleitung DN 1200-DN 1800, Tiefe >2,50 m - 4,00 m** Gemäß Position 01.02.02.0020, jedoch Rohrgräben mit Verbautiefe >2,50 m - 4,00 m	2.620 m2	.....	.....
01.02.02.0040	**Zulage Stirnverbau, Tiefe >2,50 m - 4,00 m** Verbau an den Stirnseiten der Kanalgräben nach Wahl des AN als Zulage zu Verbau der Vorpositionen herstellen, vorhalten und mit Fertigstellung der Rohrleitung ausbauen. Anschluss der Rohrleitung mittels Durchdringung im Verbau an den Rohrbestand als Kopfverbau mit Kanaldiele oder gleichwertiger Art. Grabentiefen >2,50 m - 4,00 m	14 m2	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.02.02.0050 **Zulage Stirnverbau, Tiefe >4,00 m - 6,50 m**

Verbau an den Stirnseiten der Kanalgräben nach Wahl des AN als Zulage zu Verbau der Vorpositionen herstellen, vorhalten und mit Fertigstellung der Rohrleitung ausbauen.
Anschluss der Rohrleitung mittels Durchdringung im Verbau an den Rohrbestand als Kopfverbau mit Kanaldiele oder gleichwertiger Art.
Grabentiefen >4,00 m - 6,50 m

18 m2 ....

Die nachfolgend aufgeführten Leistungen umfassen die Herstellung von Baugrubenverbauarbeiten außerhalb der eigentlichen Rohrgräben und Umschlussgruben.
Folgende Baugruben sind auszuführen:

- Montage- und Baugrube zur Herstellung des Trogbauwerks KPN entsprechend beigefügter Zeichnungen,
- Wie vorstehend jedoch KPS.

Die Verbauten sind ausschließlich mit Spundwandprofilen wasserdicht auszuführen als Verbaubox mit innenliegender Wasserhaltung und durchlässiger Sohle. Sämtliche Spundwandprofile sind nach Verfüllung der Baugruben wieder zu entfernen. Die Einbringarbeiten haben unter Beachtung der geotechnischen Verhältnisse und den vorgesehenen Spundwandprofilen zu erfolgen. Je nach Rammbarkeit der anstehenden gewachsenen Bodenschichten sind Vorbohrungen erforderlich. Diese werden gesondert vergütet. Hierzu sind Proberammungen durch zu führen. Auf das beigefügte Bodengutachten wird hingewiesen.
Es bestehen folgende Homogenbereiche gemäß DIN 18304:

- HBR 1 Ackerboden sowie Quartäre Schluff
- HBR 2 Quartäre Sande (grundwasserführend)
- HBR 3 Torf- / organogene Zwischenlagen

Die hier beschriebenen Baugruben sind wasserdicht zu umschließen (wasserdichte Schlösser, Nachdichtung etc.). Die Baugrubensohle ist durchlässig zu halten und mit einer innenliegenden Wasserhaltung auszurüsten. Diese ist zwischen Spundwandtal und Gurtung einzurichten, um den Arbeitsraum frei zu halten. Die Baugrubensohle ist mit einer Schottertragschicht als Flächenfilter auszurüsten und an die Pumpensümpfe anzuschliessen.

01.02.02.0060 **Technische Bearbeitung Spundverbau**

Technische Bearbeitung des Verbaus für die nachfolgend aufgeführten wasserdichten Spundwandkästen. Alle Planungskosten, die bei der Aufstellung einer Ausführungs-, Montage- und Werkstattplanung bzw. Arbeitsvorbereitung anfallen, sind einzurechnen. Dazu gehören besonders die Leistungen zur Aufstellung einer geprüften statischen Berechnung des Baugrubenverbaues unter Beachtung der maßgebenden Bodenkennwerte und GW-Stände gem. Bodengutachten. Alle Gebühren sind einzukalkulieren.
Die Statik ist vor der Bearbeitung bzgl. der bodenmechanischen Ansätze mit dem Baugrundgutachter abzustimmen. Es wird verwiesen auf das Verbaukonzept des AG.
Erstellung der Montagepläne und Werkstattzeichnungen unter Zugrundelegung der Beschreibungen im Leistungsverzeichnis sowie der AG-seitig zur Verfügung gestellten Planunterlagen.
Die Unterlagen sind mindestens 4 Wochen vor der Bestellung dem AG bzw. der örtlichen Bauüberwachung zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.
Abrechnung erfolgt pro Baufeld KPN / KPS

2 St ....

01.02.02.0070 **Rammversuch Doppelbohle**

Rammversuch Doppelbohle, vor Beginn der eigentlichen Spundwandarbeiten, auf Anordnung des AG, inkl. Dokumentation der Rammwiederstände und Erschwernisse beim Einbringen
Stahlspundbohle vom AN beigestellt,

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Stahlspundbohlen aus Stahl S240GP DIN EN 10248,
liefern, einbringen, ziehen, laden, fördern und lagern,
als Doppelbohle, Z-Profil AZ 17,
Widerstandsmoment Wx über 1.665,00 cm3/m Wand,
Länge über 12 bis 14 m, als Verbauwand,
Gesamteinbringtiefe über 12 bis 13 m,
Ansatzpunkt über Arbeitsplanum,
Homogenbereiche und Bodenschichten gemäß Vorbemerkung bzw. Baugrundgutachten. Einbringtechnik nach Wahl des AN. Das Umsetzen wird nicht gesondert vergütet.
Ausführung getrennt am Ort der Erstellung Baugrube KPN/KPS

6 St ....

01.02.02.0080 **Lockerungsbohrungen**

Lockerungsbohrungen als Einbringhilfe für Spundwände, Bohrungsdurchmesser nach Wahl des AN, Bohrtiefe über 12 bis 13 m,
Homogenbereiche gemäß Vorbemerkung bzw. Bodengutachten.
Bohrverfahren nach Wahl des AN.
Bohrung im Grundwasser,
Ausführung gemäß Zeichnung bzw. Angabe des Bodengutachters bzw. der Bauüberwachung.
Grundfläche der Baugrube rechteckig.

Abgerechnet wird die Länge der Spundwand im Grundriss (Umfang der verbauten Baugrube), gemessen in der Achse der Spundwand.

6.375 m ....

01.02.02.0090 **Spundwandverbau**

Baugrubenverbau wasserdicht gemäß DIN 18303 und 18304 herstellen, vorhalten und mit Abschluss der Arbeiten wieder zurückbauen.
Über das übliche Maß hinausgehende Undichtigkeiten im Verbau sind nachträglich ohne gesonderte Vergütung zu dichten.
Ausführung gemäß Zeichnung der technischen Bearbeitung, der DIN 4124 und des Bodengutachtens.
Gurtungen und Aussteifungen werden gesondert vergütet.
Einbringhilfen werden gesondert vergütet.
Rückverankerungen im Erdreich sind nicht zugelassen. Notwendige Eck-, Anschluss-, Abzweig- und Passprofile werden nicht gesondert vergütet und sind in den Einheitspreis dieser Position einzurechnen.
Stahlspundbohlen aus Stahl S240GP DIN EN 10248,
liefern, einbringen, ziehen, laden, fördern und lagern,
als Doppelbohle, Z-Profil AZ 17,
Widerstandsmoment Wx über 1.665,00 cm3/m Wand,
statisch gleichwertige Profile werden zugelassen,den Nachweis der Gleichwertigkeit hat der AN zu erbringen. Soweit damit Anpassungen an die Genehmigungsstatik und die Ausführungspläne (Rammpläne) erforderlich werden, hat der AN diese Leistungen ohne gesonderte Vergütung zu erbringen.
Bohlen mit Schlossdichtung mit bitumenhaltiger Paste,
Länge bzw. Einbringtiefe über 12 bis 13 m, als temporäre Verbauwand.
Grundfläche der Baugrube rechteckig.
Abgerechnet wird die Verbautiefe (Bohlenlänge) von planmäßiger Verbauoberkante bis Unterkante Spundbohle, gemessen in der Achse der Spundwand.
Homogenbereiche und Bodenschichten gemäß Vorbemerkung bzw. Baugrundgutachten. Einbringtechnik nach Wahl des AN.

5.100 m² ....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.02.0100	**Gurtung Verbau Stahl** Gurtung des Verbaus als Gurte und Konsolen, aus Profilstahl, S255JR, DIN EN 10027-1, einschl. Verbindungselemente wie Platten, Knotenbleche, Verschraubungen, Kleinteile, einbauen und wieder rückbauen, Ausführung gemäß Zeichnung. - Gurtung mit Profilen HEB 400, die Länge gem. Zeichnung, Stöße geschweißt, inkl. Schweißen der Gurtung (oben und unten) an jedem zweiten Spundwandberg (Tal) gem. Statik u. Zeichnung. - Auflagerkonsolen mit Profilen HEB 260 S235 und Blechen, Länge und Anzahl s. Zeichnung, an Spundwand angeschweißt Alle Schweiß- und Verbindungsarbeiten inklusive. Abrechnung nach Gewicht.	35,1 t	.....	.....
01.02.02.0110	**Aussteifung Verbau Steifen/Knaggen Stahl** Aussteifung des Verbaus als Steifen u.a., aus Rohrprofil, S255JR, DIN EN 10027-1, einschl. Verbindungselemente wie Kopfplatten, Knotenbleche, Verschraubungen, Kleinteile, einbauen und wieder rückbauen, Ausführung gemäß Zeichnung. - Quersteifen Rohrprofil, aus Stahl, S355J0 einschl. Verbindungselemente wie Kopfplatten, Knotenbleche, Verschraubungen, Kleinteile, - Knaggen nach Bedarf Alle Schweiß- und Verbindungsarbeiten inklusive. Abrechnung nach Gewicht.	25,8 t	.....	.....
	Summe 01.02.02 Verbauarbeiten für Rohrleitungsgräben / Bauwerke			**.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.02.03 **Wasserhaltungsarbeiten allgemein**

Beschreibung und Hinweise zur Grundwasserhaltung
Die Trasse bzw. Gradiente der TLRIED bindet abschnittsweise in das anstehende Grundwasser ein. Somit müssen in diesem Bereichen vorlaufend und begleitend zwecks Trockenhaltung der Rohrgräben bzw. Baugruben Wasserhaltungsarbeiten ausgeführt und betrieben werden.
Die Wasserhaltungsarbeiten sind unter besonderer Beachtung der hier gemachten Angaben, der Leistungstexte auszuführen.
Abweichend zu den beigefügten Lagepläne und Längsschnitte können sich in Teilbereichen Abweichungen zu den ergeben.
Grundsätzlich ist folgende Vorgehensweise im Hinblick auf die Grundwasserhaltung (GW-Absenkung) vorgesehen.
Für Gräben und Baugruben sind dem Grunde nach bauzeitliche GW-Absenkungen notwendig. Soweit die erforderliche Absenkung nicht mehr als 1m beträgt, kann mit einer offenen Wasserhaltung im Bereich der Rohrgraben- bzw. Baugrubensohle gearbeitet werden. Die dazu mitgeführten Drainagestränge sind mit Verfüllung der Rohrgräben bzw. Baugruben zu verschließen.
Bei größeren Absenkungen als ca. 1m sind dagegen geschlossene GW-Absenkungen über Vakuumlanzen oder Enspannungs-/ und Entnahmebrunnen o.ä. erforderlich.

Bei der Lage der Versickerungsanlagen muss grundsätzlich ein ausreichender Abstand zu den jeweiligen Absenkbereichen bestehen.
Nach Fertigstellung der Trinkwasserleitung müssen die Grundwasserhaltungsanlagen zurückgebaut bzw. verfüllt werden.

Wasserrechtliche Vorbemerkungen
Das geförderte Grundwasser ist ausnahmlos wieder dem Untergrund bzw. Grundwasserkörper über im Baustellenbereich angelegte Versickerungsanlagen zuzuführen. Zur Einbringung in den Untergrund werden entsprechende Versickerungsmulden errichtet.

- Beachtung der Schutzgebietsverordnungen der Hessenwasser GmbH & Co. KG,
- Baugeräte dürfen in arbeitsfreien Zeiten im Bereich der Wasserschutzgebiete nur auf gesicherten Flächen abgestellt und auch nur dort betankt werden,
- die Baugeräte sind arbeitstäglich auf Tropfverluste bzw. Leckagen zu überprüfen, die Überprüfung ist im
  Bautagebuch zu dokumentieren,
- im Baustellenbereich muss Ölbindemittel und ein geeigneter Container für die Aufnahme eingesetzter Bindemittel vorgehalten werden.

Die mit den vorgenannten Auflagen verbundenen Leistungen sind in die Leistungspositionen zur Grundwasserhaltung einzurechnen.

In den Abschnitten KPS/KPN sind offene/geschlossene Grundwasserhaltungen zu errichten. Die geschlossenen und offenen Wasserhaltungen fördern in ein Absetzbecken der äußeren Wasserhaltung zur Behandlung des geförderten Wassers. Im Ablauf der Behandlung ist eine Qualitätssicherung zu tätigen. Am Ausgang der Absetzbecken sind Pumpenanlagen anzuordnen, die das ablaufende Wasser durch das Baufeld B44 bzw. des AG fördern und einer Vorflut zuführen. Die Vorflut ist vorzugsweise als Versickerungsbecken auszubilden, am KPN alternativ auch als geschlossene Druckinfiltration möglich. Das Absetzbecken ist im Baufeld KPS/KPN anzuordnen inklusive Druckerhöhung. Die Leitung ist als fliegende Leitung gemäß Vorgabe des AG im Baufeld B44 zu führen. Orientierende Angabe dazu sind dem BE-Plan zu entnehmen. Herstellung der Versickerungsanlagen nur nach Rücksprache mit dem AG.

Ausführungsort Nord: Auflagen des WSG III sind zu berücksichtigen
Ausführungsort Süd: Keine erhöhten Auflagen Wasserschutz bekannt.

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Für die Bauabschnitte liegt ein dediziertes Bodengutachten des AG vor. Baugrund besteht aus Sanden und Schluffen, kf-Wert für Schluckbrunne: ca. 3x10^-5 m/s.

Zur Kalkulation sind im Folgenden werden einige grundlegenden Ergebnisse und geotechnischen Hinweise aufgeführt.

Ausführungsort Nord:

- Schicht 1: Ackerboden (d=0,4 m)
- Schicht 2: Quartäre Sande (bis Endtiefe)
- GOK ca. 89,50 m NHN
- GW-Stand Bau = 84,30 m NHN

Ausführungsort Süd:

- Schicht 1: Auffüllung Ackerböden (d=0,65m)
- Schicht 2: Quartäre Schluffe (d=0,6-0,9 m);
- Schicht 3: Quartäre Sande (bis Endtiefe)
- GOK ca. 88,00 , NHN
- GW-Stand Bau = 85,40 m NHN

Für die Auslegung der Wasserhaltung wird auf die Anlage "Technischer Erläuterungsbericht zur bauzeitlichen Grundwasserhaltung" verwiesen. Die Anlagenteile sind in Anlehnung an den Bericht auszulegen. Für die Auslegung können nachstehende Zielwerte verwandt werden.

- Anfahrfall Infiltration der äußeren Wasserhaltung 112m3/h.
- Stationäre Förderraten BA1 bis BA4 17-62m3/h.
- Maßgebliche stationäre Förderrate BA1 62m3/h.
- Geodätische Höhen sind im Zuge der Ortsbegehung aufzunehmen.

Der Grundwasserpegel unterliegt saisonalen Schwankungen. Mit Abweichungen ist zu rechnen.
Für die Berechnung von Förderwassermengen einer bauzeitlichen Grundwasserhaltung ist ein rechnerischer Durchlässigkeitsbeiwert von k = 5 x 10-4 m/s anzusetzen.
Für vertikale Durchlässigkeit ist ein Durchlässigkeitsbeiwert von k = 2 x 10-4 m/s zugelassen.
Für Versickerungsmaßnahmen mittels Schluckbrunnen ist von kf = 3 x 10-5 m/s auszugehen. Für sonstige Versickerungsanlagen ist kf = 1 x 10-5 m/s anzusetzen.

Die weitere Planung, Auslegung und Betrieb der Wasserhaltung verbleibt im Verantwortungsbereich des AN. Alternativvorschläge die dem AG einen technisch-wirtschaftlichen Vorteil verschaffen sind zugelassen.
Bei Überlagerung der Bauabschnitte zur zeitlichen Optimierung ist die mögliche Überlagerung der Förderraten zu beachten.

Sämtliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Eine weitere Vergütung erfolgt nicht.

01.02.03.0010 **Technische Bearbeitung Wasserhaltung**
Technische Bearbeitung für u.a. der Rohr-/Anlagentechnik und Bauleistungen für die nachfolgend aufgeführte Grundwasserentnahme und Infiltration.
Technik nach Wahl des AN zur Absenkung, Bevorratung, Förderung, Behandlung, Erfassung und Verbringung von Wasser der offenen und geschlossenen Wasserhaltung.
Alle Planungskosten, die bei der Aufstellung einer ausführungsreifen Planung bzw. Arbeitsvorbereitung anfallen, sind einzurechnen.
Dazu gehören besonders die Leistungen zur Aufstellung einer Berechnung der Behandlung, Verfahrenstechnik, Hydraulik, Betrieb, Stücklisten und Dokumentation unter Beachtung des maßgebenden Bodenaufbaus und der Rohwasseranalysen und GW-Stände gem. Bodengutachten.
Die Ergebnisse der Sondierungsbohrungen sind zu berücksichtigen und maßgeblich.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Die Berechnung ist vor der Bearbeitung bzgl. der Ansätze mit dem AG abzustimmen.
Alle erstellten Unterlagen sind vor Herstellung dem AG zur Prüfung vorzulegen.

Abrechnung erfolgt pro Baufeld KPN oder KPS.

2 St ....

Die Verantwortung für die Einhaltung der Leistung der Gesamtanlagen und die Erreichung der Förderziele sowie deren Dokumentation/Nachweis obliegt ausschließlich dem Auftragnehmer.

01.02.03.0020 **Absetzbecken mit Pumpanlage liefern, aufbauen und räumen**

Absetzbecken als Mehrkammer-Becken mit Pumpanlage zur Aufbereitung und Behandlung des geförderten Wassers aus der Wasserhaltung liefern, aufbauen und räumen.
Die Pumpenleistung ist vom Anfahrfall 112m3/h auszugehen. Für eine überschlägige Kalkulation ist eine Förderhöhe von 15m anzusetzen. Für Anschlüsse und Leitungen ist eine Verlegelänge von 600 m bei einem Druckverlust von 8 m anzusetzen.
Im Zuge der weiteren Planung verbleibt die Gesamtverantwortung für den Erfolg der Grundwasserabsenkung und Wasserhaltung und die Gewährleistung der damit verbundenen Standsicherheit der Baugruben und Bauwerke in jedem Fall beim AN. Die Dimensionierung der gesamten Grundwasserhaltunganlage und der Anlagen zur Wasserversickerung hat durch den AN zu erfolgen.
Die Pumpanlage ist mit einer Fernmeldeeinrichtung auszurüsten, um eine 24/7-Überwachung zu ermöglichen. Informationen sind dem AG nach Aufforderung zugänglich zu machen.
Absetzbecken mit 30 m³ Volumen, inkl. Leitungen, Anschluss, Druckentspannungstopf und Pumpe. Das Becken ist mit einer lichtdichten Abdeckung auszurüsten.

2 St ....

01.02.03.0030 **Absetzbecken mit Pumpanlage vorhalten, Wasser ableiten**

Absetzbecken und Pumpen während der Bauzeit vorhalten und betreiben.
Es ist eine redundante Stromversorgung der Pumpanlage einzurichten.
Das gereinigte Wasser über Druckleitung ableiten. Bodenschlamm regelmäßig entnehmen und entsorgen.
Abdeckung des Beckens vorhalten.

86 StWo ....

01.02.03.0040 **Absetzbecken umsetzen**

Absetzbecken umsetzen

4 St ....

01.02.03.0050 **Überwachung Wasserhaltung (Reinwasser)**

Durchführung einer qualifizierten Probenahme durch ein zertifiziertes Institut, einschl. aller erforderlichen Arbeiten wie Anfahrt und Abfahrt, Stellung von Probegefäßen, Kühlung der Proben, Übergabe der Proben an zertifiziertes chemisches Labor, Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse.
Folgende Parameter sind zu untersuchen:
Vor-Ort-Parameter: Temperatur, Elektr. Leitfähigkeit, pH-Wert, O2, Redoxpotential
Hauptanionen und -kationen: Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium, Chlorid, Hydrogencarbonat, Sulfat, Nitrat, Schwermetalle: Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kobalt, Kupfer, Molybdän, Nickel, Quecksilber, Thallium, Zink, Aluminium, Eisen, Mangan,
Organische Parameter: Kohlenwasserstoff-Index, AOX
Weitere anorganische Parameter: Nitrit, Ammonium, Gesamtphosphor abfiltrierbare Stoffe (qualifizierte Probe oder 2-Stunden-Mischprobe)
Die Probenahmen und Analysen sind sowie am Abfluss der Bauwasserreinigungsanlage (Reinwasser) auszuführen. Diese Analysen dienen dem Nachweis der Wirksamkeit der Bauwasserreinigungsanlage.
Die Probenahme und die Messungen sind zu Beginn der Wasserhaltung, nach 1 Woche und nach 3 Wochen jeweils zum gleichen Wochentag (Abstand 7 Tage) durchzuführen.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Ergebnisse als Bericht an Auftraggeber übersenden mit Darstellung der Messwerte in Tabellen und Diagrammen und Abgleich mit den Einleitgrenzwerten gemäß wasserrechtlicher Genehmigung. Zusätzlich im Excel-Format übergeben. Integration der Ergebnisse aus den Wassermengen- und Temperaturmessungen in den Bericht.

24 St ....

01.02.03.0060 **Offene Versickerung, anlegen, unterhalten und verfüllen**

Versickerungsanlagen als offene Muldenversickerung anlegen, alle Abschnitte.
Ausführung nach Wahl des AN gem. DIN 18305 sowie DIN 18301 und 18302, unter Berücksichtigung des Bodengutachtens.
Mulde profilgerecht ausheben und mit Abschluss der Versickerung wieder zurückbauen. Regeltiefe des Planums 1,2m horizontal unter GOK.

- kf = 1 x 10-4 m/s

Die hier beschriebenen Leistungen umfasst die Versickerung der geförderten Wassermengen in den Untergrund.
Die Gesamtverantwortung für die Verbringung des geförderten Grundwassers liegt in jedem Fall beim AN.
Die Dimensionierung der gesamten Grundwasserhaltunganlage und der Anlagen zur Wasserversickerung hat durch den AN zu erfolgen. Versickerungsanlagen mit Abstellung der Wasserhaltung beseitigen.
Auf die vorstehenden Hinweise und das anliegende Gutachten zur Grundwasserhaltung wird besonders verwiesen.

Ausführungsort

- KPN seitlich zum Strassendamm der B44
- KPS nördlich des Kupplungsbauwerks des AG

Standort und Ausführung nur nach Rücksprache mit dem AG.

Abgerechnet wird die hergestellte versickerungsfähige Fläche.

3.600 m2 ....

01.02.03.0070 **Offene Versickerung, vorhalten**

Offene Versickerung für die Dauer des Betriebs der Wasserhaltung unterhalten.
Bei Bedarf sind Planien zu nach zu profileren.
Bodenschlamm regelmäßig entnehmen und entsorgen.

120 StWo ....

01.02.03.0080 **Offene Grundwasserhaltung herstellen, betreiben und entfernen, KPN Gräben / Gruben**

Positionsbezüge: 01.02.03.0090
Grundwasserabsenkung als offene Wasserhaltung im Abschnitt KPN.
Ausführung nach Wahl des AN gem. DIN 18305 sowie DIN 18301 und 18302, unter Berücksichtigung des Bodengutachtens,
Absenkung bis mind. 0,3 m unter die jeweilige Rohrgraben- bzw. 0,5m unter Baugrubensohle, herstellen, vorhalten und betreiben sowie beseitigen. Ausführung innerhalb des Rohrgrabens bzw. der Baugrube.
Bodenbeschaffenheit und Grundwasserstand gemäß Bodengutachten. Anfallendes Grundwasser über ein Absetzbecken reinigen und mittels Versickerungsanlagen verbringen und dadurch wieder dem Untergrund zuführen. Herstellung Vorhaltung und Betrieb der Absetzbecken mit Pumpanlage und Versickerung wird separat vergütet.

- GW-Stand Bau = 84,30 m NHN
- Sohle Rohrleitung = 84,27 bis 84,50 m NHN

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

- Entfernung bis 200 m
- zzgl. Aushub bis Rohrgrabensohle,
- zzgl. Aushub bis UK Sauberkeitsschicht Baugrubensohle der Bauwerke im Verlauf des Rohrgrabens,
- zusätzliche Absenkung bei Bodenaustausch bzw. Bodenverbesserung wird gesondert vergütet.

Die hier beschriebenen Leistungen umfassen die Grundwasserhaltung und Förderung der Wassermengen in ein Absetzbecken. Für die Vertiefung bzw. Verbreiterung des Rohrgrabens im Bereich der Schweißverbindungen werden keine Zulagen gewährt; die Erschwernisse sind einzukalkulieren.
Die Gesamtverantwortung für den Erfolg der Grundwasserabsenkung und Wasserhaltung und die Gewährleistung der damit verbundenen Standsicherheit der Baugruben und Bauwerke liegt in jedem Fall beim AN. Die Dimensionierung der gesamten Grundwasserhaltunganlage und der Anlagen zur Wasserversickerung hat durch den AN zu erfolgen. Wasserhaltungsanlagen für die erforderliche Bauzeit vorhalten, betreiben und mit Verfüllung der Baugrube bzw. des Rohrgrabens beseitigen; einschließlich aller Abflussleitungen, Wasserzähler, Maschinen, Pumpen, Rohrleitungen, Notstromaggregate und Materialien der Wasserhaltung. Es ist eine redundante Stromversorgung der Grundwasserhaltungsanlagen einzurichten.
Nach Beendigung der Wasserhaltungsmaßnahmen sind die Entnahmeanlagen fachgerecht zurückzubauen und zu verschließen. Für Brunnen ist ein entsprechender schriftlicher Nachweis über den erfolgten
Rückbau mit detaillierter Ablaufbeschreibung in Form eines Einzelnachweises für den Entnahmebrunnen unaufgefordert vorzulegen. Für Lanzenanlagen ist dies nicht erforderlich.
Auf die vorstehenden Hinweise und das anliegende Gutachten zur Grundwasserhaltung wird besonders verwiesen. Längen und Verlegetiefen können den Zeichnungen entnommen werden. Die maßgeblichen Grundwasserstände sind dem Bodengutachten zu entnehmen.
Abgerechnet wird die Grabenlänge. Die Baugruben für Bauwerke werden übermessen.

		160 m	.....	.....

01.02.03.0090 **Offene Grundwasserhaltung herstellen, betreiben und entfernen, KPS Gräben / Gruben**
Wie Position 01.02.03.0080, jedoch

- GW-Stand Bau = 85,40 m NHN
- Sohle gemäß Höhenplan.
- Entfernung bis 300 m

Baufeld KPS

		230 m	.....	.....

01.02.03.0100 **Mehraufwand Absenkung bei Bodenaustausch, Zulage**
Mehraufwand für weitergehende Absenkung bei Bodenaustausch bzw. Bodenverbesserungsarbeiten unterhalb Rohrauflager, als Zulage zu den Vorpositionen,
zusätzliche Absenkung um 0,60 m.
Die hier beschriebene Leistung ist im Bedarfsfall und nur nach Abstimmung mit dem Bodengutachter auszuführen und im gesamten Baubereich bzw. Bauabschnitt zu erbringen.
Die hier beschriebenen Leistungen sind in Teilabschnitten und nach Vorgabe für sämtliche Rohrgräben auszuführen.

		20 m	.....	.....

01.02.03.0110 **Lanzenanlage, Baufeld, liefern und räumen**
Lanzenanlage (gebohrt oder gespült) nach Wahl des Auftragnehmers liefern und räumen.
Spüllanzenanlage zur Grundwasserabsenkung und Böschungsstabilisierung bestehend aus Lanzen und Druckleitung nach Wahl des Auftragnehmers, einschl. aller Nebenarbeiten wie aller dafür erforderlichen Erdarbeiten, Rohrleitungen, Pumpen, Abflussgräben, Stromanschluss,

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Kabel, und dgl., sowie Herstellen der Vorflut. Das geförderte Wasser kann in das bauzeitliche Entwässerungsnetz über das Absetzbecken der Infiltration zugeleitet werden,
Entfernung des Absetzbeckens bis 300 m. Erforderliche Leitungsanschlüsse einschl. Formteile und Armaturen sind einzukalkulieren. Die abgeleiteten Wassermengen sind über Wasserzähler zu erfassen und dem Auftraggeber täglich mitzuteilen.
Länge der Anlage bis 100 m.

Anlage besteht mindestens aus:
- 100 Lanzen 1 1/2" - 2", Länge 8 m
1 Vakuumaggregat mit einer Leistung von 250 m³/h

		4 St	.....	.....
01.02.03.0120	**Lanzenanlage, Baufeld, vorhalten** Lanzenanlage nach Wahl des Auftragnehmers über die Bauzeit vorhalten.	40 StWo	.....	.....
01.02.03.0130	**Lanzenanlage, Baufeld, auf- und abbauen** Lanzenanlage im Baufeld (gebohrt oder gespült) nach Wahl des Auftragnehmers auf- und abbauen.	8 St	.....	.....
01.02.03.0140	**Lanzenanlage, Baufeld, betreiben** Lanzenanlage im Baufeld betreiben (einschl. Probebetrieb). Vergütet werden die erforderlichen Betriebstage. Die Vorhaltung ist in vorangegangene Position einzukalkulieren. Abrechnung erfolgt nach Stück x Betriebstage.	260 Std	.....	.....

Summe 01.02.03 Wasserhaltungsarbeiten allgemein **.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.02.04 Wasserhaltungsarbeiten innenliegende Absenkung

Die Verantwortung für die Einhaltung der Leistung der Gesamtanlagen und die Erreichung der Entnahmeziele sowie deren Dokumentation/Nachweis obliegt ausschließlich dem Auftragnehmer.

Bodenaufbau und Rohwasser gemäß Baugrundgutachten des AG. Es ist mit Tag- und Schichtenwasser zu rechnen. Diese sind über den Sohlfilter der Baugrube abzufangen und der inneren Wasserhaltung zuzuführen. Technische Vorsehungen sind entsprechend zu treffen und in nachstehende Leistungen einzukalkulieren.
Es ist eine Anlagenleistung mit einer Förderrate (Anfahrfall) von Grundlast 112 m3/h zu erzielen.
Geodätische Höhen für mögliche Betriebspunkte sind den Planunterlagen zu entnehmen.

Ausführungsort KPN und KPS

01.02.04.0010 **Beobachtungsbrunnen/-pegel anlegen**
Beobachtungsbrunnen / Kontrollpegel nach DIN 18302 zur Beobachtung der Grundwasserabsenkungsmaßnahmen herstellen, vorhalten und betreiben und wieder zurückbauen.
Bohrarbeiten in Homogenbereichen gem. DIN 18301 bzw. Vorbemerkungen und Bodengutachten, Rohre liefern und ab vorh. Geländeoberkante in den Boden einbauen, Brunnen ist nach Beendigung der Baumaßnahme wieder zu entfernen, alle anfallenden Teile laden und gem. Kreislaufwirtschaftgesetz einer Verwertung bzw. Beseitigung zuzuführen,
Bohrenddurchmesser nach Wahl des AN,
jedoch mind. 200 mm, Brunnenrohre bestehend aus Sumpf-, Filter- und Aufsatzrohr, Material der Brunnenrohre nach Wahl des AN,
Beobachtungsrohre in die Brunnenrohre einbauen,
Durchmesser der Beobachtungsrohre mind. DN 50,
Material der Beobachtungsrohre nach Wahl des AN,
Beobachtungsrohre mit Verschlusskappe,
Beobachtungsrohre sind bis 1,0 m über GOK hochzuführen,
Brunnentiefe bis 10 m,
Filterkiesschüttung dem anstehenden Boden angepasst.
Messung des Grundwasserstandes in den vorbeschriebenen Beobachtungsbrunnenpegeln und Dokumentation.
Diese Position gilt für sämtliche Bauabschnitte im hier ausgeschriebenen Baubereich.
6 St ....

01.02.04.0020 **Baustelle einrichten**
Baustelle, ergänzend zur gewerkeübergreifenden Baustelleneinrichtung, zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen der Grundwasserentnahme einrichten.
2 St ....

01.02.04.0030 **Baustelle vorhalten**
Baustelleneinrichtung der Grundwasserentnahme für sämtliche aufgeführte Leistungen über die Dauer der Bauzeit vorhalten.
86 StWo ....

01.02.04.0040 **Baustelle räumen**
Baustelle der Grundwasserentnahme von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im LV enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Titels.
2 St ....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Der Auftragnehmer hat eine unterbrechungsfreie Stromversorgung während des gesamten Betriebs der Entnahmeanlage zu gewährleisten.
Die erforderliche Notstromversorgung zur unterbrechungsfreien Stromversorgung, nach Wahl des Auftragnehmers, ist einzukalkulieren.
Es ist mit einem gleichzeitigen Betrieb von Anlagenteilen mit einer Gesamtentnahmeleistung von 112m3/h zu rechnen. Dies beinhaltet u.a. bis zu 12 Entnahmeeinheiten, Messstellen, sowie mehreren Förder- und Rückspüleinrichtungen innerhalb der Anlagentechnik und Datenfernübertragung.

01.02.04.0050 **Stromversorgung liefern, aufbauen, räumen**
Stromversorgung, einschl. Notstromversorgung, der Gesamtanlage nach Wahl des Auftragnehmers liefern und rückbauen. Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer keine Stromanschlüsse zur Verfügung, die Energiekosten trägt der Auftraggeber. Es ist mit einem gleichzeitigen Betrieb der Gesamtanlage in verschiedenen Bereichen des Baufelds zu rechnen. Die Verlegung von Strom- und Steuerkabeln inklusive deren Schutz ist einzukalkulieren.

2 St ....

01.02.04.0060 **Stromversorgung vorhalten, umsetzen und betreiben**
Stromversorgung, einschl. Notstromversorgung, der Gesamtanlage nach Wahl des Auftragnehmers vorhalten, umsetzen und betreiben. Alle notwendigen Energieträger und deren ordnungsgemäße Behandlung sind einzukalkulieren.

86 StWo ....

Die Anlagentechnik definiert sich zwischen der Entnahmestelle an der Fördereinheit und dem Auslauf der Messeinrichtungen zur Vorflut. Die Druckleitung zwischen Fördereinrichtung und Auslauf der Messeinrichtung selbst wird getrennt vergütet.

01.02.04.0070 **Anlagentechnik liefern, aufbauen und räumen**
Anlage bestehend aus Entnahmeeinheiten zur geschlossenen Entnahme (gebohrt oder gespült), notwendiger Rohrtechnik und Kabel zur Verbindung zur Anlagentechnik nach Wahl des Auftragnehmers liefern und räumen.
Einheiten zur Grundwasserentnahme bestehend aus Lanzen/Brunnen allen Typs o.ä. und Druckleitung nach Wahl des Auftragnehmers, einschl. aller Nebenarbeiten wie aller dafür erforderlichen Erdarbeiten, Rohrleitungen, Pumpen, Abflussgräben, Strom- / Steuerkabel,
Stromanschluss, und dgl., zur Herstellung des Fliesswegs bis zum Anlauf des Absetzanlage.
Das geförderte Wasser wird gemäß Technischer Ausarbeitung des AN dem Grundwasserkörper entnommen. Die entnommenen Wassermengen sind über Wasserzähler an jeder Entnahmeeinheite separat zu erfassen und dem Auftraggeber täglich mitzuteilen. Es ist eine DFÜ-Schnittstelle mit Alarmmeldungen dem AG zur Verfügung zu stellen die eine vollständige Fernüberwachung ermöglicht.

Entfernung zwischen Entnahme und Anlagentechnik bis 200 m.
Erforderliche Leitungsanschlüsse einschl. Formteile und Armaturen sind einzukalkulieren.
Aufbaulänge der Anlage bis 20 m, Aufbaubreite bis 10 m.
Anlage besteht mindestens aus:
- inkl. Anschlüsse an das Absetzbecken der äußeren Wasserhaltung.
- Messeinrichtungen, Rohrtechnik, Strom- / Steuerkabel, Datenerfassung und -steuerung
- Gesamtförderleistung Anlage 112 m3/h

2 St ....

01.02.04.0080 **Anlagentechnik vorhalten und betreiben**
Anlagentechnik vorhalten und betreiben, dies umfasst alle notwendigen Leistungen zur Erbringung des Anlagenbetriebs. U.a. umfasst diese nachstehende Leistungen.

Absetzbecken während der Bauzeit vorhalten und betreiben. Das gereinigte Wasser ableiten. Bodenschlamm regelmäßig entnehmen und entsorgen.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Evtl notwendige Filter rückspülen und einer ordnungsgemäßen Bestimmung zuführen. Die Auflagen der Baustelle sind zu beachten.

Eine Speicherung aller während des Betriebes gewonnen Daten ist zu gewährleisen. Permanent erfasste Daten sind als 1 h (Mittel-) Werte zu speichern.

Datenbereitstellung zur Grundwasserüberwachung arbeitstäglich an den AG digital in Tabellenform. Das Datenformat (CSV, EXCEL u.dgl.) ist zu Beginn mit dem AG abzustimmen.

Betriebstagebuch ist zu führen. In diesem Betriebstagebuch sind alle vom Auftragnehmer durchgeführten Kontrollen, Kontrollablesungen und Steuereinstellungen zu dokumentieren sowie besondere Vorkommnisse arbeitstäglich festzuhalten. Die Tagesberichte sind wöchentlich dem Auftraggeber vorzulegen. Das Betriebstagebuch ist nach Beendigung der Baumaßnahme dem Auftraggeber auszuhändigen.

Der Zeitraum der Vorhaltung beginnt 2 Wochen vor Betriebsbeginn der jeweiligen Pumpenanlage und endet mit dem letzten erforderlichen Betriebstag. Der Betriebsbeginn und der letzte Betriebstag sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Der Tausch von Defekten Teilen ist einzukalkulieren.

Alle zum Anlagenbetrieb notwendigen Komponenten vorhalten und betreiben.

	86 StWo	.....	.....

01.02.04.0090 Eventualposition ohne GB
Anlagentechnik umsetzen
Alle Komponenten der Anlagentechnik umsetzen und betriebsbereit herrichten.

1 St	.....	Nur Einh.-Pr.

01.02.04.0100 **Entnahmeeinheit, Baufeld, auf- und abbauen**
Entnahmeeinheit im Baufeld (gebohrt oder gespült) nach Wahl des Auftragnehmers auf- und abauen. Alle notwendigen Arbeitsschritte (Bohren, Ausbau, Entsanden, Klarspülen usw.) zur Erreichung eines Regelbetriebs sind einzukalkulieren.
Für Bohrungen sind max. Nennweiten von DN400 einzuhalten und behinderungsfrei (z.B. zwischen Spundwandtal und Gurtung) im Verbau zu verorten.
Die Entnahmeeinheit ist auf eine Entnahmeleistung von 20 m3/h auszubauen inklusive Steuerung und aller notwendigen Kabel und Rohre, anschlussfertig bis zur Anlagentechnik.

Einheit besteht mindestens aus:
- z.B. Förderbrunnen DN400/200, Länge 11,5 m inklusive Ausbau
- 1 Pumpaggregat pro Fördereinheit mit einer Leistung von 20 m³/h
- 1 Höhenstandssensor pro Entnahmeeinheit inklusive Pumpensteuerung
- Rückbau nach DVGW

Abrechnung nach betriebsfertig hergestelltem Stück

20 St	.....	.....

01.02.04.0110 **Entnahmeeinheit, Baufeld vorhalten und betreiben**
Entnahmeinheit nach Wahl des Auftragnehmers über die Bauzeit vorhalten.

Entnahmeeinheit im Baufeld vorhalten und betreiben (einschl. Probebetrieb). Vergütet werden die erforderlichen Betriebstage. Die Vorhaltung ist einzukalkulieren.
Abrechnung erfolgt nach Stück Einheit x Betriebstage.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

1.110 Std ....

01.02.04.0120 **Entnahmeeinheit, Baufeld, regenerieren**
Entnahmeeinheit nach Wahl des Auftragnehmers regenerieren. Nach Rücksprache mit dem AG.
2 St ....

01.02.04.0130 **Druckleitung Wasserhaltung auf- und abbauen**
Druckleitung im Baufeld nach Wahl des Auftragnehmers auf- und abauen entsprechend den hydraulischen Anforderung der technischen Planung des AN.
Abrechnung nach lfm.
944 lfm ....

01.02.04.0140 **Druckleitung Wasserhaltung, vorhalten und betreiben**
Druckleitung Wasserhaltung im Baufeld unterhalten und betreiben.
Abrechnung erfolgt nach lfm x Betriebswochen.
27.376 mWo ....

01.02.04.0150 **Dokumentation**
Erstellen von folgenden Dokumentationsunterlagen

- Tagesberichte
- Spülungsberichte
- Bohrprotokolle
- Spülungsverwertungs-IEntsorgungsnachweise
- Feststoffverwertungs-/Entsorgungsnachweise

2 St ....

01.02.04.0160 **Überwachung Wasserhaltung (Reinwasser)**
Durchführung einer qualifizierten Probenahme durch ein zertifiziertes Institut, einschl. aller erforderlichen Arbeiten wie Anfahrt und Abfahrt, Stellung von Probegefäßen, Kühlung der Proben, Übergabe der Proben an zertifiziertes chemisches Labor, Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse.
Folgende Parameter sind zu untersuchen:

Vor-Ort-Parameter:
Temperatur, Elektr. Leitfähigkeit, pH-Wert, O2, Redoxpotential

Hauptanionen und -kationen: Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium, Chlorid, Hydrogencarbonat, Sulfat, Nitrat, Schwermetalle: Arsen, Blei, Cadmium , Chrom, Kobalt, Kupfer, Molybdän, Nickel, Quecksilber, Thallium, Zink, Aluminium, Eisen, Mangan

Organische Parameter:
Kohlenwasserstoff-Index, AOX

Weitere anorganische Parameter:
Nitrit, Ammonium, Gesamtphosphor abfiltrierbare Stoffe (qualifizierte Probe oder 2-Stunden-Mischprobe)

Die Probenahmen und Analysen sind am Abfluss der Anlagentechnik (Reinwasser) auszuführen. Diese Analysen dienen dem Nachweis der Wirksamkeit der Behandlungsstufen.
Die Probenahme und die Messungen sind zu Beginn der Wasserhaltung, nach 1 Woche und nach 3 Wochen jeweils zum gleichen Wochentag (Abstand 7 Tage) durchzuführen.
Ergebnisse als Bericht an Auftraggeber übersenden mit Darstellung der Messwerte in Tabellen und Diagrammen und Abgleich mit den Einleitgrenzwerten gemäß wasserrechtlicher Genehmigung. Zusätzlich

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

	im Excel-Format übergeben. Integration der Ergebnisse aus den Wassermengen- und Temperaturmessungen in den Bericht.			
		24 St	.....	.....
	Summe 01.02.04 Wasserhaltungsarbeiten innenliegende Absenkung			**.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.02.05 Wasserhaltungsarbeiten geschlossene Infiltration

Anlagen der geschlossenen Wasserhaltung dienen zum Verbringen des Förderstroms der Wasserhaltung die nicht über die offene Versickerung abgedeckt werden kann.
In jedem Fall ist der wirtschaftliche Vorteile des AG zu sichern und ein Maximum an Förderstrom in die offene Versickerung zu verbringen.

Die hier beschriebenen Leistungen zur Injektionsanlage sind ausschliesslich und nur nach ausdrücklicher AG-seitiger Anordnung auszuführen.

Um Zuge der zu erbringenden Planung liegt die Verantwortung für die Einhaltung der Leistung der Gesamtanlagen und die Erreichung der Injektionsziele sowie deren Dokumentation/Nachweis obliegt ausschließlich dem Auftragnehmer.

Bodenaufbau und Rohwasser gemäß Baugrundgutachten des AG. Es ist mit einer Einleitung aus offener und geschlossener Wasserhaltung zu rechnen. Technische Vorsehungen sind entsprechend zu treffen und in nachstehende Leistungen einzukalkulieren.
Es ist eine Anlagenleistung von 80 m3/h zu erzielen.

Ausführungsort KPN

01.02.05.0010 **Sondierungsinjektion**
Sondierungsinjektion gebohrt oder eingespült vor Beginn der eigentlichen Grundwasserinjektion zur Erkundung der Einbring- und Injektionsfähigkeit bei Ausführung einer Injektionsanlage in ausgewiesenen Bereichen herstellen. Auf Anordnung des AG, inkl. Dokumentation der Ergebnisse nach Einbringhorizonte gestaffelt inklusive u.a. hydraulischen Kennwerte wie Vordruck und Durchfluss, sowie Erschwernisse beim Einbringen.
Sondierungen durchführen.
Einbringdurchmesser max. 120 mm,
Einbringabstand min. 10 m,
Homogenbereiche gem. DIN 18301 und Aufschlüssen des Bodengutachtens.
Das bei den Sondierungen anfallenden Bodenmaterial ist wieder einzubauen bzw. zur späteren Wiederverwendung im Baustellenbereich zu lagern.

Einbringtechnik nach Wahl des AN. Das Umsetzen wird nicht gesondert vergütet.
Ausführung getrennt im Baustellenbereich.

2 St ....

01.02.05.0020 **Technische Bearbeitung Grundwasserinjektion**
Technische Bearbeitung u.a. der Rohr-/Anlagentechnik und Bauleistungen für die nachfolgend aufgeführte Grundwasserinjektion.
Technik nach Wahl des AN zur Bevorratung, Förderung, Behandlung, Erfassung und Verbringung von Wasser der offenen und geschlossenen Wasserhaltung.
Alle Planungskosten, die bei der Aufstellung einer ausführungsreifen Planung bzw. Arbeitsvorbereitung anfallen, sind einzurechnen. Dazu gehören besonders die Leistungen zur Aufstellung einer Berechnung der Behandlung, Verfahrenstechnik, Hydraulik, Betrieb, Stücklisten und Dokumentation unter Beachtung des maßgebenden Bodenaufbaus und der Rohwasseranalysen und GW-Stände gem. Bodengutachten.
Die Ergebnisse der Sondierungsbohrungen sind zu berücksichtigen und maßgeblich.
Die Berechnung ist vor der Bearbeitung bzgl. der Ansätze mit dem AG abzustimmen.
Alle erstellten Unterlagen sind vor Ausführung dem AG zur Prüfung vorzulegen.

1 St ....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.05.0030	**Baustelle einrichten** Baustelle, ergänzend zur gewerkeübergreifenden Baustelleneinrichtung, zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen der Grundwasserinjektion einrichten.	1 St	.....	.....
01.02.05.0040	**Baustelle vorhalten** Baustelleneinrichtung der Grundwasserinjektion für sämtliche aufgeführte Leistungen über die Dauer der Bauzeit vorhalten.	43 StWo	.....	.....
01.02.05.0050	**Baustelle räumen** Baustelle der Grundwasserinjektion von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im LV enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Titels.	1 ST/J	.....	.....
	Der Auftragnehmer hat eine unterbrechungsfreie Stromversorgung während des gesamten Betriebs der Infiltrationsanlage zu gewährleisten. Die erforderliche Notstromversorgung zur unterbrechungsfreien Stromversorgung, nach Wahl des Auftragnehmers, ist einzukalkulieren. Der gleichzeitigen Betrieb von Anlagenteilen beinhaltet u.a. Infiltrationseinheiten, Messstellen, sowie Förder- und Rückspüleinrichtungen innerhalb der Anlagentechnik und Datenfernübertragung.			
01.02.05.0060	**Stromversorgung liefern, aufbauen, räumen** Stromversorgung, einschl. Notstromversorgung, der Gesamtanlage nach Wahl des Auftragnehmers liefern und rückbauen. Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer keine Stromanschlüsse zur Verfügung, die Energiekosten trägt der Auftraggeber. Es ist mit einem gleichzeitigen Betrieb der Gesamtanlage in verschiedenen Bereichen des Baufelds zu rechnen. Die Verlegung von Strom- und Steuerkabeln inklusive deren Schutz ist einzukalkulieren.	1 St	.....	.....
01.02.05.0070	**Stromversorgung vorhalten, umsetzen und betreiben** Stromversorgung, einschl. Notstromversorgung, der Gesamtanlage nach Wahl des Auftragnehmers vorhalten, umsetzen und betreiben. Alle notwendigen Energieträger und deren ordnungsgemäße Behandlung sind einzukalkulieren.	43 StWo	.....	.....
	Die Anlagentechnik definiert sich zwischen dem Einlauf zum Vorlagebehälter und dem Auslauf der Messeinrichtungen zu den Injektionsanlagen. Die Druckleitung zwischen Messeinrichtung Injektionsanlage und Injektionsanlage selbst wird getrennt vergütet.			
01.02.05.0080	**Anlagentechnik liefern, aufbauen und räumen** Die Anlagentechnik besteht aus Teilkomponenten, mindestens aus nachstehender Auflistung. Alle Komponenten nach Wahl des Auftragnehmers. Absetzbecken Absetzbecken zur Aufbereitung des geförderten Wassers aus der offenen/geschlossenen Wasserhaltung liefern, aufbauen und räumen. Absetzbecken mit 30 m³ Volumen, inkl. Anschlüsse. Pumpenanlagen Pumpenanlagen für geschlossene Grundwasserhaltung inklusive -Behandlung und aller notwendiger			

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Verfahrensschritte der Anlage.

Messeinrichtungen
Messeinrichtungen MID geeicht für die Erfassung von Eingangs-/Ausgangsdaten, sowie aller notwendigen Steuersignale der MSR-Technik und Qualitätsüberwachnung der Infiltrationseinheiten.

Rohrtechnik
Alle Armaturen, Verteiler, Kupplungen, Rohre zur Herstellung der Anlagentechnik.

Strom-/Steuerkabel
Strom-/Steuerkabel nach Wahl des Auftragnehmers mit den Leitungen einschl. aller erforderlicher Erdarbeiten, ggf. Rohrbettung (LAGA Z0 bzw. EBV BM-0) und dgl. sowie aller Nebenarbeiten.

Datenerfassung und -steuerung
System zur Steuerung der gesamtem Wasserhaltung und zur Erfassung aller Daten, inklusive Notsignale an den AG/ÖBÜ.

Kenndaten:
Die Anlagentechnik ist auf eine Förder- und Behandlungsleistung von 150m3/h auszulegen.

Alle genannten Komponenten liefern, aufbauen, räumen.
1 St ....

01.02.05.0090 Eventualposition ohne GB
Zulage Behandlungsstufe Enteisung liefern, aufbauen und räumen
Liefern, aufbauen und räumen der Enteisenungsanlage nach Wahl des AN,

jedoch mindestens bestehend aus:
Absetzbecken inkl. Leichtflüssigkeitsabscheider, Druckerhöhungsanlage mit Reservepumpen, Fällung und Flockung mit Dosierpumpen, Kiesfilter zweistufiger Mehrschichtfilter, Rückspülbehälter, Rückspülpumpen mit Kompressor und Luft/Wasserspülung, Ablaufleitung 20 m zu bauseits gestelltem Vorfluter, interne Verrohrung, Schieber, Formteile, Probenahmevorrichtung vor, zwischen und nach den Filterbehältern, Alarmanlage über Mobilfunk, Testlauf und Inbetriebnahme

Alle genannten Komponenten liefern, aufbauen, räumen.
1 St ..... Nur Einh.-Pr.

01.02.05.0100 **Anlagentechnik vorhalten und betreiben**
Anlagentechnik vorhalten und betreiben, dies umfasst alle notwendigen Leistungen zur Erbringung des Anlagenbetriebs. U.a. umfasst diese nachstehende Leistungen.

Absetzbecken und Pumpen während der Bauzeit vorhalten und betreiben. Das gereinigte Wasser über Druckleitung ableiten. Bodenschlamm regelmäßig entnehmen und entsorgen.
Filter rückspülen und einer ordnungsgemäßen Bestimmung zuführen. Die Auflagen der Baustelle sind zu beachten.

Eine Speicherung aller während des Betriebes gewonnen Daten ist zu gewährleisen. Permanent erfasste Daten sind als 1 h (Mittel-) Werte zu speichern.

Datenbereitstellung zur Grundwasserüberwachung arbeitstäglich an den AG digital in Tabellenform. Das Datenformat (CSV, EXCEL u.dgl.) ist zu Beginn mit dem AG abzustimmen.

Betriebstagebuch ist zu führen. In diesem Betriebstagebuch sind alle vom Auftragnehmer durchgeführten

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Kontrollen,
Kontrollablesungen und Steuereinstellungen zu dokumentieren sowie besondere Vorkommnisse arbeitstäglich festzuhalten. Die Tagesberichte sind wöchentlich dem Auftraggeber vorzulegen. Das Betriebstagebuch ist nach Beendigung der Baumaßnahme dem Auftraggeber auszuhändigen.

Der Zeitraum der Vorhaltung beginnt 2 Wochen vor Betriebsbeginn der jeweiligen Pumpenanlage und endet mit dem letzten erforderlichen Betriebstag. Der Betriebsbeginn und der letzte Betriebstag sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Der Tausch von Defekten Teilen ist einzukalkulieren.

Alle zum Anlagenbetrieb notwendigen Komponenten vorhalten und betreiben.

43 StWo ....

01.02.05.0110 Eventualposition ohne GB
Zulagen Anlagentechnik Enteisenungsanlage betreiben
Betrieb, Überwachung und Wartung der vorgenannten Anlage,
inkl. alle erforderlichen Energie- und Personalkosten.

43 StWo ..... Nur Einh.-Pr.

01.02.05.0120 Eventualposition ohne GB
Anlagentechnik umsetzen
Alle Komponenten der Anlagentechnik umsetzen und betriebsbereit herrichten.

1 St ..... Nur Einh.-Pr.

01.02.05.0130 **Infiltrationstechnik, Baufeld, liefern und räumen**
Infiltrationstechnik bestehend aus Infiltrationseinheiten (gebohrt oder gespült), notwendiger Rohrtechnik und Kabel zur Verbindung zur Anlagentechnik nach Wahl des Auftragnehmers liefern und räumen.
Einheiten zur Grundwasserinjektion bestehend aus Lanzen o.ä. und Druckleitung nach Wahl des Auftragnehmers, einschl. aller Nebenarbeiten wie aller dafür erforderlichen Erdarbeiten,
Rohrleitungen, Pumpen, Abflussgräben, Strom- / Steuerkabel,
Stromanschluss, und dgl., zur Herstellung der Vorflut.
Das geförderte Wasser wird mittels Injektion nach Technischer Ausarbeitung des AN in dem Grundwasserkörper eingeleitet werden, Die abgeleiteten Wassermengen sind über Wasserzähler zu erfassen und dem Auftraggeber täglich mitzuteilen.

Entfernung zur Anlagentechnik bis 500 m.
Erforderliche Leitungsanschlüsse einschl. Formteile und Armaturen sind einzukalkulieren.
Aufbaulänge der Anlage bis 100 m, Aufbaubreite bis 40 m, erwarteter Platzbedarf 5 x 5 m pro Einheit.
Anlage besteht mindestens aus:
- 25 Injektionseinheiten z.B. Lanzen 1 1/2" - 2", Länge 8 m
- 1 Pumpaggregat mit einer Leistung von 80 m³/h

1 St ....

01.02.05.0140 **Infiltrationseinheit, Baufeld, auf- und abbauen**
Infiltrationseinheit im Baufeld (gebohrt oder gespült) nach Wahl des Auftragnehmers auf- und abauen.

25 St ....

01.02.05.0150 **Infiltrationseinheit, Baufeld vorhalten**
Infiltrationseinheit nach Wahl des Auftragnehmers über die Bauzeit vorhalten.

1.075 StWo ....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.05.0160	**Infiltrationseinheit, Baufeld, betreiben** Infiltrationseinheit im Baufeld betreiben (einschl. Probebetrieb). Vergütet werden die erforderlichen Betriebstage. Die Vorhaltung ist in vorangegangene Position einzukalkulieren. Abrechnung erfolgt nach Stück Einheit x Betriebswochen.	1.075 StWo	.....	.....
01.02.05.0170	**Infiltrationseinheit, Baufeld, regenerieren** Infiltrationseinheit nach Wahl des Auftragnehmers regenerieren. Nach Rücksprache mit dem AG.	10 St	.....	.....
01.02.05.0180	**Druckleitung Wasserhaltung auf- und abbauen** Druckleitung im Baufeld nach Wahl des Auftragnehmers auf- und abauen. Abrechnung nach lfm.	900 lfm	.....	.....
01.02.05.0190	**Druckleitung Wasserhaltung, vorhalten und betreiben** Druckleitung Wasserhaltung im Baufeld unterhalten und betreiben. Abrechnung erfolgt nach lfm x Betriebstage.	270.900 Std	.....	.....
01.02.05.0200	**Dokumentation** Erstellen von folgenden Dokumentationsunterlagen • Tagesberichte • Spülungsberichte • Bohrprotokolle • Spülungsverwertungs-IEntsorgungsnachweise • Feststoffververtungs-/Entsorgungsnachweise	1 St	.....	.....
01.02.05.0210	**Überwachung Wasserhaltung (Reinwasser)** Durchführung einer qualifizierten Probenahme durch ein zertifiziertes Institut, einschl. aller erforderlichen Arbeiten wie Anfahrt und Abfahrt, Stellung von Probegefäßen, Kühlung der Proben, Übergabe der Proben an zertifiziertes chemisches Labor, Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse. Folgende Parameter sind zu untersuchen: Vor-Ort-Parameter: Temperatur, Elektr. Leitfähigkeit, pH-Wert, O2, Redoxpotential Hauptanionen und -kationen: Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium, Chlorid, Hydrogencarbonat, Sulfat, Nitrat, Schwermetalle: Arsen, Blei, Cadmium , Chrom, Kobalt, Kupfer, Molybdän, Nickel, Quecksilber, Thallium, Zink, Aluminium, Eisen, Mangan Organische Parameter: Kohlenwasserstoff-Index, AOX Weitere anorganische Parameter: Nitrit, Ammonium, Gesamtphosphor abfiltrierbare Stoffe (qualifizierte Probe oder 2-Stunden-Mischprobe) Die Probenahmen und Analysen sind am Abfluss der Anlagentechnik (Reinwasser) auszuführen. Diese Analysen dienen dem Nachweis der Wirksamkeit der Behandlungsstufen. Die Probenahme und die Messungen sind zu Beginn der Wasserhaltung, nach 1 Woche und nach 3 Wochen jeweils zum gleichen Wochentag (Abstand 7 Tage) durchzuführen. Ergebnisse als Bericht an Auftraggeber übersenden mit Darstellung der Messwerte in Tabellen und			

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Diagrammen und Abgleich mit den Einleitgrenzwerten gemäß wasserrechtlicher Genehmigung. Zusätzlich im Excel-Format übergeben. Integration der Ergebnisse aus den Wassermengen- und Temperaturmessungen in den Bericht.

12 St ....

Summe 01.02.05 Wasserhaltungsarbeiten geschlossene Infiltration .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.02.06 **Kabelschutzrohre**

Hinweise zur Verlegung von Kabelschutzrohren und Kabeln
Die Leitungstrasse der Riedleitung wird von Kabelschutzrohren sowie Signal- und teilweise Energiekabeln begleitet. Diese Schutzrohre bzw. Kabel sind im Einzelfall auch in die auf der Trasse herzustellenden Bauwerke einzuführen.
Die Schutzrohrtrasse besteht aus vier als Bündel zu verlegenden LWL-Schutzrohren; diese werden an ausgewählten Punkten in Bauwerke eingeführt.
Weiterhin werden ein bzw. streckenweise zwei Signalkabel mit der Trasse geführt. Die Kabel sind zusammen mit den Schutzrohren zu verlegen, es gelten die EMSR-Standards von HW (Version-Nr. 6 2024-11). Diese sind zu Beginn der Arbeitsvorbereitung beim AG abzufragen. Die gebündelten Schutzrohre und Kabel sind auf einem Auflager aus Sand zu verlegen und auch entsprechend abzudecken.
Weiterhin sind Trassenwarnbänder direkt oberhalb der Schutzrohr- bzw. Kabeltrasse (gelb) und über der Trinkwasserleitung (blau) zu verlegen. Die Warnbänder sind jeweils auf OK Leitungzone zu verlegen.
Hinzu kommen Kugelmarker (gelb bzw. blau); diese sind an sämtlichen Leitungsknickpunkten Richtungsänderungen) im Untergrund in einer Tiefe von 1,30 bis max. 1,50 m unter Geländeoberkante zu fixieren und vor der Verfüllung einzumessen.

01.02.06.0010 **Kabel-Schutzrohre AD 50 x 4,6 mm LWL**
Schutzrohrbündel (4 Rohre) seitlich der Trinkwasserleitung und innerhalb der Leitungszone (Umhüllung) flucht- und höhengerecht im Bereich des Scheitels der TWL verlegen.
Kabelschutzrohr DIN 16874, AD 50 x 4,6 mm, Einzel- oder Mehrfachrohre, je nach Wahl der Ausführung, durch Filmscharniere miteinander verbunden.
Zur Unterscheidung der Rohre ist je Rohr ein gleichbleibend farbiger Streifen bzw. eine Markierung aufzubringen, je Rohr ist eine andere Farbe bzw. Markierung zu wählen.
TeleRohr-Innenriefe zur Reduzierung der Einzugskräfte.
Eine statische Berechnung unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse bzw. Gegebenheiten ist AN-seitig vorzulegen.
Rohstoff: druckstabile PE-HD-Typen, mind. PE 80,
Oberflächenbeschaffenheit Außen: glatte Außenflächen,
Oberflächenbeschaffenheit Innen: Innenriefen,
keine Risse, Blasen oder Aufblätterungen; kein Einsatz von Recyclingmaterial.
Zeitstand-Innendruckprüfung h ≥ 170 / 80°C / 4 N/mm²
Rohrbeschriftung: Herstellerzeichen / Bezeichnung: TeleRohr
Rohrstoff: PE-HD
Norm: DIN 16874
Gütezeichen: SKZ A 540
Rohrtyp: TKR (Telekommunikationsrohr)
Bezeichnung: EVMR2
Abmessung: 50-50
Rohrstraßen-Nr.
Eigentumskennung: Hessenwasser
Fertigungsdatum (Woche / Jahr)
Metermarkierung

Verlegung im Graben nach Herstellerangaben und im Zusammenhang mit der Herstellung der Leitungszone.
Abrechnung gemäß Länge des Rohrgrabens bzw . der Trinkwasserleitung.

Gewähltes Fabrikat
Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen
Vom Bieter einzutragen

Folgende Leistungen sind einzukalkulieren.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Schraubkupplung PP AD 50mm für Kabelschutzrohre
Einzelrohrverbinder als Schraubkupplung,
Außendurchmesser 50 mm, für Kabelschutzrohre,
Polypropylen für zugfeste und druckdichte mechanische Schraubverbindung von PEHD Rohren 50 x 4,6 (Zulassung bis 16 bar), einschl. Lieferung und Montage.
Abdichtstopfen für Kabelschutzrohre AD 50mm
Abdichtstopfen passend zu Kabelschutzrohr,
Außendurchmesser 50 mm, einschl. Lieferung und Montage
Schutzkappe für Kabelschutzrohre AD 50 mm
Schutzkappe, einschl. Lieferung und Montage.

720 m ....

01.02.06.0020 **Kabel-Schutzrohre, Druckprüfung und Kalibrierung**

Druckprüfung und Kalibrierung Kabelschutzrohrsystem LWL.
Jeder verlegte Schutzrohrabschnitt muss zur Feststellung der Betriebstauglichkeit kalibriert werden. Die Arbeiten sind mit einem Molch durchzuführen, der mit einem Messband versehen ist. Der Durchmesser des Molches darf höchstens 4 mm kleiner als der Rohrdurchmesser sein. Die Messung ist Bestandteil des Auftrages an den Rohrverleger. Die Protokolle dieser Kalibrierung sind Bestandteil der Schutzrohrdokumentationen, die der Hessenwasser zu übergeben sind.
Jedes Rohr muss weiterhin durch eine Druckprüfung auf Dichtigkeit überprüft werden.
Dabei ist der Einzelzug mit einem Druck von 5 bar zu beaufschlagen und über einen Zeitraum von 30 Minuten zu
protokollieren. Der Druckabfall darf 0,5 bar nicht überschreiten.
Der Druckverlauf ist aufzuzeichnen (min. ein Messwert pro Minute).
Die Ergebnisse sind Bestandteil der Schutzrohrdokumentation, diese ist dem AG zu übergeben.

Abrechnung gemäß Abschnitt, je Abschnitt sind immer 4 Rohre zu prüfen .

4 St ....

01.02.06.0030 **Signalkabel A-2YF(L) 2Y 20x2x0,8 mm²**

Signalkabel A-2YF(L)2Y 20x2x0,8 mm² liefern und durchgängig sowie parallel zur TWL verlegen; in Teilabschnitten erfolgt eine Doppelverlegung von Signalkabeln.
Verlegung im offenen Graben im Zusammenhang mit der Herstellung der Leitungszone und im Bereich von Kreuzungen (Schutzrohren) innerhalb Schutzrohr verlegen.
Nach DIN VDE 0816-1, Brandklasse Fca, Brandlast 10 MJ/m,
Außendurchmesser ca. 20 mm,
Zugbelastbarkeit max. 110 daN,
als Kupferleiter mit PE-Leiterisolierung,
Adern verseilt mit Seelenbewicklung,
Mantel aus Aluband und PE schwarz.
Einschl. erforderlicher Kabelverbindungen.

Die Signalkabel sind abschnittsweise zu verlegen und in sämtliche Bauwerke einzuführen. Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verlegten Länge der Kabel. Zur Orientierung für die Kabelverlegung wird auf das als Anlage beigefügte Konzept verwiesen .

360 m ....

01.02.06.0040 **Energiekabel NAYY-J 4x150 SE 0,6/1kV**

Energiekabel NAYY-J 4x150 SE 0,6/1 kV
mit Aluminiumleiter liefern und durchgängig sowie parallel zur TWL verlegen.
Verlegung im offenen Graben im Zusammenhang mit der Herstellung der Leitungszone und im Bereich von Kreuzungen (Schutzrohren) innerhalb Schutzrohr verlegen.
Nach DIN VDE 0298-1, Brandklasse Eca, Brandlast 34 MJ/m,

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Außendurchmesser ca. 45 mm,
Zugbelastbarkeit max. 1800 daN,
als Aluminumleiter mit PVC-Leiterisolierung,
Ader-Farbcode nach VDE 0293,
Adern konzentrisch verseilt,
Mantel aus PVC schwarz.
Einschl. erforderlicher Kabelverbindungen.
Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verlegten Länge der Kabel.

180 m ....

01.02.06.0050 **Energiekabel NYY-J 4x95 SM 0,6/1kV**
Gemäß Position vorstehend, jedoch
Energiekabel NYY-J 4x95 SM 0,6/1 kV
mit Kupferleiter liefern und durchgängig sowie parallel zur TWL verlegen.
Verlegung im offenen Graben im Zusammenhang mit der Herstellung der Leitungszone und im Bereich von Kreuzungen (Schutzrohren) innerhalb Schutzrohr verlegen.
Nach DIN VDE 0298-1, Brandklasse Eca, Brandlast 24 MJ/m,
Außendurchmesser ca. 41 mm,
Zugbelastbarkeit max. 1900 daN,
als Kupferleiter mit PVC-Leiterisolierung,
Ader-Farbcode nach VDE 0293,
Adern konzentrisch verseilt,
Mantel aus PVC schwarz.
Einschl. erforderlicher Kabelverbindungen.
Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verlegten Länge der Kabel.

180 m ....

01.02.06.0060 **Trassenwarnband Wasserleitung**
Trassenwarnband für Wasserleitung, Farbe blau
liefern und auf OK Leitungszone verlegen,
aus unverrottbarem Kunststoff, PE-Verbundfolie,
alterungs- und kältebeständig, farbecht,
resistent gegenüber Einflüssen des Bodens,
Schwermetall- und PVC-frei,
Beschichtung glasklar über dem Aufdruck
Dicke: 0,15 mm,
Dehnung bis 300%,
Zugfestigkeit mind. 20 N/mm² gem. DIN EN ISO 527,
Breite 80 mm.
Aufdruck in schwarz: Hessenwasser-Logo,
"WASSERLEITUNG" und
"STÖRANNAHME 0800-8781878 ",
Abrechnung gemäß Achslänge der TWL.

Gewähltes Fabrikat
Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen
Vom Bieter einzutragen

405 m ....

01.02.06.0070 **Trassenwarnband Kabel**
Gemäß Position vorstehend,
jedoch Trassenwarnband für Kabel, Farbe gelb mit schwarzer Schrift,
Aufdruck: "ACHTUNG KABEL", Hessenwasser-Logo und

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Aufdruck "STÖRANNAHME 0800-8781878 ".

Gewähltes Fabrikat
Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen
Vom Bieter einzutragen

180 m ....

01.02.06.0080 **Kugelmarker Wasserleitung**
Marker für Wasserleitung an Knickpunkten einbauen,
Farbe blau, als Kugelmarker, Durchmesser ca. 4 Zoll,
ohne externe Stromversorgung,
Umhüllung aus wasserresistenter PE-Hülle,
Erfassungsbereich bis max. 1,50 m,
Verlegetiefe = 1,30 bis max. 1,50 m.
Verlegung an Leitungsknickpunkten,
einschl. Einmessung im Zuge der Bestandsdokumentation.

Gewähltes Fabrikat
Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen
Vom Bieter einzutragen

9 St ....

01.02.06.0090 **Kugelmarker Kabel und Schutzrohre**
Gemäß Position vorstehend,
jedoch Kugelmarker für Kabel, Farbe gelb, Typ-Nr. 1405-XR
Verlegung an Knickpunkten der Kabel- und Schutzrohrbündel.

4 St ....

01.02.06.0100 **Sandeinbettung Kabel und Schutzrohre**
Bündel aus Kabel und LWL-Schutzrohre in Sand einbetten,
Sandbettung Dicke = 20 cm,
Sandabdeckung Dicke = 20 cm,
Sandumhüllung Dicke = 20 cm,
Herstellung aus Liefersand 0/4 mm,
Einbau lagenweise im Zusammenhang mit der Verlegung der Schutzrohre und Kabel, Verdichtung ausschließlich durch leichte Verdichtungsgeräte (Vibrationsstampfer).
Die Abrechnung erfolgt nach Trassenlänge der LWL-Schutzrohre bzw. Kabeltrasse unter Berücksichtigung eines mit der Bauüberwachung abzustimmendes Regelprofil in Abhängigkeit der Anzahl der zu verlegenden Kabel.

108 m ....

Summe 01.02.06 Kabelschutzrohre **.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.02.07 Bodenentsorgung

Wichtige Hinweise
Die nachfolgend ausgeschriebenen Leistungen beziehen sich ausschließlich auf die Böden, die bei der Herstellung von Baugruben und Rohrgräben anfallen und für den Wiedereinbau aus geo- bzw. umwelttechnischen Gründen nicht verwendet werden dürfen.

Böden, die bei Bohrarbeiten (z.B. Bohrpfahlbau, Bohrträger, Grundwasserabsenkbrunnen) anfallen, werden nicht über die nachfolgend aufgeführten Positionen vergütet. Hier hat der Bieter die Kosten für Verwertung/ Entsorgung in die jeweiligen Leistungspositionen einzukalkulieren.

Die Entsorgungsnachweise für die abgefahrenen Böden sind beizubringen.
Transporte von kontaminierten Böden und Aufbruchmaterialien dürfen ausschließlich von dafür zugelassenen Transportunternehmen im Übernahmescheinverfahren durchgeführt werden.
Für die Entsorgung von gefährlichen Böden ist das „Elektronische Nachweisverfahren“ anzuwenden.
Maßgeblich für die Einstufung als Böden, die gem. AVV als gefährliche Abfälle einzustufen sind, ist die Zuordnung gem. der Nachweisverordnung. Die elektronischen Nachweise sind für Entsorgungsnachweise und Begleitscheine anzuwenden.
Der AN hat alle Originale der Übernahmescheine der Bauüberwachung zu übergeben. Dieser Aufwand ist in die Positionen der Bodenentsorgung einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Bodenaushub, der infolge baubegleitender Deklarationen (BBodSchV n.F., Anlage 1) nicht wieder eingebaut werden darf, ist von der Zwischenlagerung aus einer regelkonformen Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen .

Im Rahmen der Planung wurde eine orientierende abfalltechnische Einstufung der Böden durchgeführt, wozu aus dem Auffüllbereich und den darunter liegenden Bodenschichten Proben exemplarisch auf das Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Stand 2018 hin untersucht wurden.
Die erforderlichen Deklarationsanalysen sind im Bodengutachten enthalten.
Infolge der aktuellen Einführung der Mantelverordnung und deren Geltung ab August 2023 sind entsprechend weitere Analysen im Rahmen der Bauausführung zur Deklaration des Bodens erforderlich. Diese werden jeweils baubegleitend an den in Mieten auf den Zwischenlagern gelagerten Aushubböden durchgeführt. Die Analysen und Deklarationen erfolgen durch den AG bzw. einen AG-seitig bestelltes Fachbüro.

Das Transportieren der nicht zur Wiederverwendung geeigneten Böden und deren Entsorgung erfolgt durch den AN.

Die Mengenermittlung für die Abrechnung der Verwertung bzw. Entsorgung erfolgt grundsätzlich auf der Grundlage der Wiegescheine nach Tonnage über die amtlich geprüfte und geeichte Waage der Verwertungs-/ Entsorgungsanlage. Zur Kontrolle dienen die Aufmaße an der Entnahmestelle (feste Masse).

Erfolgt die Verwertung/Entsorgung nicht auf einer mit Waage versehenen Anlage, erfolgt die Mengenermittlung nach Aufmaß an der Zwischenlagerstelle. Zur Kontrolle der Mengenermittlung sind die nachfolgend genannten Dichten heranzuziehen:

Bodenschicht Oberboden: 1,7 t/m³
Bodenschicht Auffüllung: 1,8 t/m³
Bodenschicht Quartär: 1,9 t/m³

01.02.07.0010 **Abfalldokumentation**
Der AN hat eine "Excel-Tabelle" monatlich zu führen und dem AG zur Prüfung vorzulegen.
In der Excel-Tabelle sind für alle Transporte sämtliche Informationen zur Anfallstelle, Abfallbezeichnung, Beförderer und Entsorger zusammenzustellen.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Abrechnung je Baufeld.

2 St ....

01.02.07.0020 **Massenbilanzierung**

Durch den AN sind sämtliche Massen, die im Rahmen der Baumaßnahme bewegt werden (Aushub, Bereitstellung, Einbau, externe Entsorgung und Anlieferung), in Form einer übersichtlich gestalteten Gesamt-Massenbilanz zu erfassen und zu bilanzieren. Dabei sind sämtliche Massenströme, inkl. der Bereitstellung und Umlagerung zu berücksichtigen. Die Gesamt-Massenbilanz ist quartalsweise an den AG zu übergeben.
Abrechnung je Baufeld.

2 St ....

01.02.07.0030 Eventualposition ohne GB

Aushubmaterialien transportieren und entsorgen, Z0 bzw. BM-0

Positionsbezüge: 01.02.07.0040
Positionsbezüge: 01.02.07.0050
Positionsbezüge: 01.02.07.0060

Aushubmaterialien auf Bodenlager von der Baustelle zur Verwertungs-/Entsorgungsstelle des AN transportieren und dort auf Anweisung der Betreiber zur Verwertung bzw. Entsorgung abkippen.
Der Zeitaufwand für Wartezeiten vor der Kippstelle, die Wiegevorgänge, die Fahrt innerhalb des Geländes, die Entladung und die Reinigung der Fahrzeuge ist in den EP einzukalkulieren.
Alle Aufwendungen für die Koordinierung der Transporte zwischen dem AN und der Entsorgungsstelle sind in den Einheitspreis einzurechnen.
Verwertung bzw. Entsorgung von Boden der LAGA-Klasse Z0 bzw. BM-0 Ersatzbaustoffverordnung.
Die Abrechnung erfolgt über Lieferscheine und Wiegekarten.

1 t ..... Nur Einh.-Pr.

01.02.07.0040 Eventualposition ohne GB

Aushubmaterialien transportieren und entsorgen, Z1.1/1.2 bzw. BM-F1

Gemäß Position wie 01.02.07.0030,
jedoch LAGA-Klasse Z1.1/1.2 bzw. BM-F1 Ersatzbaustoffverordnung.

1 t ..... Nur Einh.-Pr.

01.02.07.0050 Eventualposition ohne GB

Aushubmaterialien transportieren und entsorgen, Z2 bzw. BM-F2

Gemäß Position wie 01.02.07.0030,
jedoch LAGA-Klasse Z2 bzw. BM-F2 Ersatzbaustoffverordnung.

1 t ..... Nur Einh.-Pr.

01.02.07.0060 Eventualposition ohne GB

Aushubmaterialien transportieren und entsorgen, >Z2 bzw. BM-F3

Gemäß Position wie 01.02.07.0030ehend,
jedoch LAGA-Klasse >Z2 (oftmals erhöhte TOC-Gehalte bzw. Zink erhöht und pH-Wert erhöht) bzw. BM-F3 Ersatzbaustoffverordnung.

1 t ..... Nur Einh.-Pr.

Summe 01.02.07 Bodenentsorgung **.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.02.08 **Qualitätskontrollen, Bestandsvermessung**

Zur Qualitätskontrolle sowie zur Bestandserfassung der Leitungsverlegung in offener Bauweise ist eine baubegleitende Vermessung durchzuführen.
Folgende Punkte sind einzumessen:

- Verlauf TWL
- Lage und Ausbildung der Krümmer bzw. Richtungsänderungen
- Lage sämtlicher Schweißnähte
- Lage von Sonderrohren (z.B. Isolierstücke, Pass- und Ausbaustücke, Erdeinbauschieber)
- Lage der in offener Bauweise verlegten Schutzrohre
- Verlauf der begleitenden Schutzrohre und Kabel
- Lage der Kugelmarker für TWL und Kabel
- Lage sämtlicher Bauwerke

Die Durchführung der baubegleitenden Vermessung ist in der Verantwortung des Auftragnehmers. Sie erfordert den Einsatz von qualifiziertem vermessungstechnischem Fachpersonal, der extern vom AN zu beauftragen ist.
Es gelten die CAD Standards V2.3 des AG vom 06.05.2019.
Alle Koordinaten in ETRS89 32N, DHHN92.
Die Herstellung von Bestandsplänen wird gesondert vergütet .

01.02.08.0010 **Aufmaß verlegter Leitungen**
Aufmaß von allen für die hier ausgeschriebene Baumaßnahme vom AN verlegten Leitungen und zugehörenden Anlagen vor deren Abdeckung bzw. Wiederverfüllung durchführen und in einem Soll-Ist-Vergleich dokumentieren sowie für die Bestandsunterlagen verwenden.
Alle Leitungen sind arbeitstäglich bzw. nach Wahl des AN in Abhängigkeit vom Baufortschritt exakt lage- und höhenmäßig durch einen externen Vermesser aufzumessen. Umfang der aufzumessenden Anlagen und Bauteile unter Beachtung der Vorbemerkungen.
Die Höhen sind einheitlich als Oberkante Rohrhöhen (Scheitel) anzugeben. Als Grundlage der Höhenangaben sind die vom AG vorgegebene Höhenbezugspunkte zu benutzen und in als NHN-Höhe auszugeben.
Leistungen einschl. An- und Abfahrt des vermessungstechnischen Fachpersonals und Datenaufbereitung zur weiteren Verarbeitung.
Einschl. Dokumentation der Vermessungen:
Vorlage der Dokumentation aller durchgeführten Vermessungsarbeiten des AN in einfacher Ausfertigung mit folgenden Werten:

- Datum der Messung
- Sollachse / Sollhöhe
- Aufgemessene Kontrollpunkte
- Stationierung der Kontrollpunkte
- Abweichungen der Kontrollpunkte von der Solllage und -höhe

Erschwernisse durch die entsprechenden Behinderungen und Bauunterbrechungen infolge der Vermessungsarbeiten sind mit einzukalkulieren.
Abgerechnet wird je lfdm TWL.

585 m ....

01.02.08.0020 **Aufmaß hergestellter Bauwerke KPN / KPS**
Aufmaß von allen für die hier ausgeschriebene Baumaßnahme vom AN hergestellten Schacht- und Sonderbauwerke vor der Wiederverfüllung durchführen und in einem Soll-Ist-Vergleich dokumentieren.
Dazu ist jeweils auch ein Innenaufmaß der Bauwerke vorzunehmen.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Alle Bauwerke sind exakt lage- und höhenmäßig durch einen externen Vermesser aufzumessen. Die Höhen sind einheitlich als Deckelhöhen (GOK) und OK Rohrleitungshöhen anzugeben. Höhen für alle ankommenden und abgehenden Rohrleitungen sowie Bauwerksecken. Als Grundlage der Höhenangaben sind die vom AG vorgegebene Höhenbezugspunkte zu benutzen und in als NHN-Höhe auszugeben. Die Aufmaßergebnisse sind in Aufmaßskizzen und/oder -zeichnungen einzutragen, übersichtlich zu ordnen und dem AG zu übergeben.

Einschl. An- und Abfahrt des vermessungstechnischen Fachpersonals und Datenaufbereitung zur weiteren
Verarbeitung. Erschwernisse durch die entsprechenden Behinderungen und Bauunterbrechungen infolge der Vermessungsarbeiten sind mit einzukalkulieren.
Abgerechnet wird je Stück Bauwerk.

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

01.02.08.0030 **Rammsondierung mit leichter Rammsonde**

Nachweis der Bodenverdichtung im Baugruben-, Rohrgraben- und Straßenbereich gemäß ZTVT StB durch eine Rammsondierung mit der leichten Rammsonde nach DIN 4094.
Zur Leistung gehört die An- und Abfuhr der Geräte, die Durchführung der Versuche entsprechend den Richtlinien sowie die pausfähigen ausgewerteten Protokolle. Die Nachweise können nicht notwendigerweise zeitlich zusammenhängend erstellt werden.
Für Verdichtungsnachweise auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung.

		10 St	.....	.....

01.02.08.0040 **Dynamische Plattendruckversuche**

Nachweis der Bodenverdichtung im Baugruben-, Rohrgraben- und Straßenbereich gemäß ZTVE-StB durch dynamische Plattendruckversuche.
Zur Leistung gehört die An- und Abfuhr der Geräte, die Durchführung der Versuche entsprechend den Richtlinien sowie die pausfähigen ausgewerteten Protokolle. Die Nachweise können nicht notwendigerweise zeitlich zusammenhängend erstellt werden.
Für Verdichtungsnachweise auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung.

		147 St	.....	.....

01.02.08.0050 **Proctordichtennachweis**

Nachweis der Bodenverdichtung im Baugruben-, Rohrgraben- und Straßenbereich gemäß ZTVE-StB bzw. ZTV SoB-StB durch Bestimmung der Proctor- und Trockendichte.
Zur Leistung gehört die An- und Abfuhr der Geräte, die Durchführung der Versuche entsprechend den Richtlinien sowie die pausfähigen ausgewerteten Protokolle. Die einzelnen Nachweise brauchen in keinem zeitlichen Zusammenhang stehen.
Für Verdichtungsnachweise auf ausdrückliche Anordnung
der Bauüberwachung.

		30 Stck	.....	.....

01.02.08.0060 **Statische Lastplattendruckversuche**

Nachweis der Bodenverdichtung im Baugruben-, Rohrgraben- und Straßenbereich gemäß ZTVE-StB bzw. ZTV SoB-StB durch statische Lastplattendruckversuche.
Zur Leistung gehört die An- und Abfuhr der Geräte, die Durchführung der Versuche entsprechend den Richtlinien sowie die pausfähigen ausgewerteten Protokolle. Die einzelnen Nach- weise brauchen in keinem zeitlichen Zusammenhang stehen.
Für Verdichtungsnachweise auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung.

		4 Stck	.....	.....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.08.0070	**Gestellung Gegengewicht für Plattendruckversuch** Gestellung eines Gegengewichtes zur Durchführung von statischen Lastplattendruckversuchen nach DIN 18134 für Zwecke des AG. Die Vergütung erfolgt pauschal je durchgeführtem Versuch. Das Gegengewicht muss so beschaffen sein, dass im Bereich der Lasteinleitung, d. h. über der eigentlichen Untersuchungsstelle, ein Gewicht von mindestens 5 t wirksam wird.	4 Stck	.....	.....
	Summe 01.02.08 Qualitätskontrollen, Bestandsvermessung			**.....**
	Summe 01.02 Erd-, Verbau- und Wasserhaltungsarbeiten			**.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.03 Druckrohrleitungsbauarbeiten

01.03.01 Rohre liefern und verlegen

Vorbemerkungen zu Lieferung der Trinkwasserdruckrohre und Formstücke
Für die Umverlegung werden folgende Nennweiten eingesetzt:

- Hauptleitung 1220 x 12,5 mm,

Formstücke als Rohrbogen, Reduzierstück oder Stutzen.
Rohrbögen sind als Rohrstück zu fertigen bis zu einer Abwinklung von max. 30,0 Grad. Größere Richtungsänderungen sind durch die Hintereinanderschaltung von mehreren Bögen auszuführen. Der Einsatz von Segmentbögen bzw. die Ausführung von Gehrungsschnitten ist nicht vorgesehen.

Sämtliche Trinkwasserdruckrohre und Formstücke sowie Stahlschutzrohre aus Stahl mit Polyethylenumhüllung außen und Zementmörtelauskleidung innen. Geschweißte Stahlrohre und Formteile nach DIN 2460 PN10, technische Lieferbedingungen nach DIN EN 10224,
Rohrabmessungen siehe oben, Stahlsorte: L 235,
Einzelrohrlänge 6m bzw. 12m oder 16m nach Wahl des AN und unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten (z.B. Baugrubenabmessungen);
Rohrenden vorbereitet für Stumpfschweißung mit Schweißfase 30° -0/+5 und Steg 1,6 ± 0,8 mm;
Korrosionsschutz mit Polyethylenumhüllung PE - N -v nach DIN 30670 (3,8mm Mindeststärke),
Rohrenden 80 mm frei von allen Beschichtungsstoffen,
Zementmörtelauskleidung CEM I sulfatbeständige Ausführung S nach DIN EN 10298, Rohrenden ca. 25 mm frei von Zementmörtel,
inkl. Mitlieferung von Baustellenauskleidungsmaterial,
Rohrenden mit Kunststoffkappen oder vergleichbarem System bis zum Einbau verschlossen halten; Rohre und Formstücke mit fehlender Verschlussklappe dürfen nicht verwendet werden.

Alle Lagerflächen sind mit durchgehender Videoüberwachung auszurüsten; dem AG ist bei unbefugtem Zutritt zur Lagerfläche umgehend Bericht zu erstatten; eine Meldekette ist durch den AN in Rücksprache mit dem AG einzurichten.

Materialprüfbescheinigung nach DIN EN 10204 vorlegen.
Für Vormaterial Rohre und Rohrbögen mit
Abnahmeprüfzeugnis 3.1, für Umhüllung und Auskleidung mit Werkszeugnis 2.2.
zerstörungsfrei 100% geprüft einschl. Nachweis über Schweißnahtregister, Nahtkennzeichnung u.a., Schweißnahtwertigkeit V = 1.0,
Formstückschweißnähte nach DIN EN ISO 5817 Gruppe C.

Die eingebauten Rohre sind an den Enden arbeitstäglich dicht zu verschließen. Die Hygienevorschriften der Hessenwasser bzw. des DVGW sind zwingend einzuhalten. Bei Nichteinhaltung kann ein Baustopp zu Lasten des AN angeordnet werden.
Die geforderten Prüfzeugnisse und Zertifikate sind dem AG mind. 2 Wochen vor Baubeginn unaufgefordert vorzulegen.
Rohrverbindungen werden separat vergütet.
Das Abladen, Einbringen und Verlegen der Rohre und Formstücke im offenen Rohrgraben erfolgt nach Wahl des AN.
Es sind alle dazugehörigen Beistellungen und Aufwendungen in die EP einzukalkulieren. Die örtlichen Randbedingungen und der Arbeitsablauf gemäß Baubeschreibung und Planunterlagen sind zu berücksichtigen. Daraus resultierende Aufwendungen sind einzukalkulieren.

Die Position dieses Titels gelten für sämtliche Bauabschnitte im hier ausgeschriebenen Baubereich.
Die Rohr- und Formstückverlegung erfolgt in der Regel im Erdreich, in Teilabschnitten jedoch auch innerhalb von Bauwerken.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

01.03.01.0010 **Druckleitung DN 1200, verlegt in Erdreich**
Druckrohrleitung DN 1200 (1220 x 12,5 mm) als Stahlrohr,
Maße nach DIN EN 10220 und DIN 2460, gemäß den Vorbemerkungen liefern, abladen, einer Eingangskontrolle unterziehen (Sichtprüfung gem. DVGW W 400-2),
zwischenlagern, aufladen und im Baustellenbereich zum Einbauort transportieren, abladen und im offenen Rohrgraben fachgerecht sowie flucht- und höhengerecht verlegen.
Lieferung Einzellängen 6 bis 16 m, Einbau gemäß den erforderlichen Teillängen, einschl. der dazugehörden Nebenleistungen.
Schneide-, Schweiß- und Nachbehandlungsarbeiten werden gesondert vergütet.
Abgerechnet wird die fertige Rohrleitung, in der Achse gemessen, Formstücke und Einbauteile (Flansche, Rohrgelenke, Ausbaustücke etc.) werden übermessen und als Zulage vergütet.
263 m ....

01.03.01.0020 **Druckleitung DN 1200, für Rohreinzug im Bauwerk**
Druckleitung DN 1200 (1220 x 12,5 mm), für den Einzug in Bauwerke (Seilwinde mit Aufhängung).
Rohreinzug wird gesondert vergütet.
Vormontage in offener Montagegrube. Behinderungen durch Aussteifungen beim Einhub und Andienung sind einzukalkulieren.
142 m ....

01.03.01.0030 **Bauzeitliche Sicherung Rohrenden**
Zulagen zur bauzeitlichen Sicherung von offenen Rohrenden bei temporärer Verfüllung und anschliessender Aufgrabung.
4 St ....

01.03.01.0040 **Bogen DN 1200 bis 30,0° erdverlegt, als Zulage**
Rohrbogen DN 1220 (1220 x 12,5 mm), aus Stahlrohr als Einschweißbogen, Bauform bis 30,0°,
als geschmiedeter Rohrbogen (warmgebogen),
Radius = 3 x DN in der Rohrachse,
liefern und einbauen,
als Zulage zur Rohrposition.
Verlegung Rohrbogen für Richtungsänderungen in der Lage.
9 St ....

01.03.01.0050 **Isolierkupplung als Isolierstück DN 1200**
Isolierkupplung als Isolierstück DN 1200 liefern und einbauen,
zur Unterbrechung der metallenen Leitfähigkeit der Rohrleitung,
einschließlich Messkontakte,
Einbau erdverlegt im Bereich des Widerlagers für Betriebsmedium Trinkwasser,
Druckstufe PN 10,
F-Stück mit Flanschanschluss sowie Anschweißende,
Ausführung gemäß Zeichnung,
erdverlegt verlegt.
Außenbeschichtung PUR nach DIN EN 10290,
Innenbeschichtung Zementmörtel und CHEMONIT 20 als vulkanisierte Gummiauskleidung mit KTW-Zulassung und gemäß DVGW W 270.
Mit integrierter Ringfunkenstrecke,
Abnahmeprüfzeugniss 3.1 gem. DIN EN 10204.
Alle gültigen Zulassungen und Prüfzeugnisse sind bei ÖBÜ vorzulegen und durch AG freigeben zu lassen.
Produkt: Schuck Isolierstück Typ SHDFS-W
4 St ....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.03.01.0060	**Flanschplatte DN 1200 mit Stutzen mit Druckprüfung** Flanschplatte als X-Stück für Befüllung / Entlüftung / Spülung / Druckprüfung / Desinfektion liefern und montieren, DN 1200, an Flansch anschrauben. X-Stück gebohrt für PN 10. Anschluss Flansch DN 300 Nähe Rohrinnenwandung aussermittig. Einschließlich Satz Schrauben und Muttern sowie Dichtring. Material nach bauzeitlichem Einsatz demontieren und verwerten bzw. entsorgen.	4 St	.....	.....
01.03.01.0070	**Vorschweißflansch DN 1200** Vorschweißflansch DN 1200 / PN 10 aus Stahl L235, liefern und an TWL-Rohre DN 1200 anschweißen, als Baustellenschweißung, einschl. aller Arbeiten zur Vor- und Nachbereitung der Schweißarbeiten und der Schweißnahtbehandlung.	8 St	.....	.....
01.03.01.0080	**Trennschnitte DN 1200** Trennschnitte DN 1200 ausführen, zur Herstellung von Rohren auf Passlänge, Rohr 1220 x 12,5 mm Rohrende für Schweißverbindung vorbereiten. Anfallende Stoffe bzw. Restrohre verwerten bzw. entsorgen.	13 St	.....	.....
01.03.01.0090	**Schweißverbindung DN 1200** Schweißverbindung Stahlrohr DN 1200 (1220 x 12,5 mm) ausführen, Gruppe C gemäß DVGW GW 350. Schweißverbindungen herstellen und prüfen. An Trinkwasserrohr und Formstücken, als Stumpfschweißverbindung. Vorbereiten der Rohrenden, Rohraußenschutz in nötiger Länge entfernen. Prüfung der Schweißnähte wird gesondert vergütet, Bewertungsgruppe C nach DIN EN ISO 5817, Qualitätsanforderungsstufe C nach Tabelle 1 DVGW GW 350. Die Prüfung in zwei Teilabschnitten an Stahlrohr DN 1200 ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Durchstrahlungsprüfung einschl. Entwickeln und Auswerten des Filmmaterials und Erstellen des Prüfprotokolls, Aufwand zu Lasten des AN. Alle Schweißnähte nach Qualität der Baustellennähte nach DIN EN ISO 5817 Bewertungsgruppe C. Die Prüfung in mehreren Teilabschnitten an Stahlrohr DN 1200 ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Nähte sind zusätzlich mit einer Durchstrahlungsprüfung zu prüfen. Vergütung erfolgt über separate Position. Die Rohrinnenauskleidung aus Zementmörtel nach Beendigung der Schweißarbeiten gemäß DIN EN 10298 und den Reparaturanleitungen der Mörtelhersteller mit Reparaturmörtel manuell auskleiden. Auskleidung nur mit vom Rohrhersteller zugelassenen Mörtel, Auftrag in zwei Arbeitsschritten einschl. aller Materialen und Nebenleistungen. Der Aufwand ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Nachweis ist zu erbringen mittels Kamerabefahrung. Der Aufwand für Befahrung wird gesondert vergütet.	84 St	.....	.....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.03.01.0100	**Schweißverbindungen prüfen, bis DN 1200** Prüfung Schweißverbindung auf Anordnung des AG, Verbindung Rohre bis DN 1200. Prüfung Schweißnähte gemäß DVGW GW 350, Qualitätsanforderungsstufe C, Bewertungsgruppe C nach DIN EN ISO 5817, als Durchstrahlungsprüfung, einschl. Entwickeln und Auswerten des Filmmaterials und Erstellen des Prüfprotokolls .	84 St	.....	.....
01.03.01.0110	**Witterungsschutz-Zelt mit Beheizung** Witterungsschutz-Zelt, für Schweißarbeiten, einschl. Beheizung, aufstellen und räumen, aussteifen und verankern im Erdboden, bekleiden mit schwerentflammbaren Baustoffen, einschl. Unterkonstruktion, Aussteifung und Befestigung, Randanschlüsse allseitig regen- und windsicher, Standfläche waagerecht. Einschl. Vorhaltung und Betrieb des Schutzzeltes und der Heizung. Temperatur mind. 5 Grad C bei einer Außentemperatur bis - 5 Grad C. Abmessungen nach Wahl des AN für die Ausführung von Schweißverbindungen innerhalb Leitungsgraben, Baugruben oder Bauwerken. Ausführung der Arbeiten ausschließlich in Abstimmung mit der Schweißaufsicht bzw. der örtlichen Bauüberwachung.	4 St	.....	.....
01.03.01.0120	**PE-Nachumhüllung außen DN 1200** PE-Nachumhüllung außen für Rohre und Formstücke DN 1200 als Korrosionsschutzbeschichtung herstellen und prüfen. Rohraussenschutz aus PE an Schweißstellen herstellen einschl. aller Materialien und Nebenleistungen. Baustellenseitige Nachumhüllung der Schweißstellen bzw. Schweißnähte, Belastungsklasse C-30 gemäß DIN 30672 bzw. EN 12068, Ausführung als Zweiband-System, Primer als lösungsmittelhaltiger Voranstrich, innere Wicklung mit mind. 1,5 mm dickem Butylkautschukband mit Butylkautschukkleber beidseitig und Streckbremse aus PE-Folie, äußere Wicklung mit Polyethylenträgerfolie, Dicke mind. 3,8 mm. Die PE-Umhüllung ist mit einem Hochspannungsprüfgerät auf Porenfreiheit zu prüfen nach DIN 30670, dies beinhaltet ebenfalls die Prüfung der PE-Ummantelung auf Schadstellen. Die Prüfung in mehreren Teilabschnitten am Stahlrohr ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.	76 St	.....	.....
01.03.01.0130	**Flanschverbindung DN 1200** Flanschverbindung DN 1200 / PN 10 bestehend aus Edelstahl der Werkstoff Nr. 1.4571, • Edelstahlschrauben Festigkeitsklasse 70, • Edelstahlmuttern Festigkeitsklasse 80, • Edelstahlunterlegscheiben beidseitig, • EPDM-Dichtung mit Stahleinlage DIN EN 1514-1 und KTW- sowie DVGW-Zulassung • Schraubenlänge zur Einhaltung Schraubenüberstand DIN 78. komplett als Satz liefern und montieren.	24 St	.....	.....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
	Summe 01.03.01 Rohre liefern und verlegen			.....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.03.02	**Rohreinzug in Bauwerke**			
	Es werden Trogbauwerke offen in Baugrube hergestellt. Es handelt sich um Stahlbeton-Rahmenbauteile, die ausschliessliche eine horizontale Einbringung von Rohren erlauben. Diese sind in Montagegruben vorzufertigen und sukzessive durch die Rohbauöffnungen DN1400 einzubringen. Das Bauwerk ist unabhängig von der Rohreinbringung auf Dichtheit zu prüfen. Der Einzug der Trinkwasserleitungsrohre erfolgt auf an Hängeeinrichtungen mit geeigneten Anschlagmitteln. Hierzu ist im Bauwerk ein Längsträger an den Ankerschienen oberhalb der Rohrachse ausgerichtet zu befestigen und an Rolleinrichtungen kontrolliert eingehängt einzuführen.			
01.03.02.0010	**Technische Bearbeitung Rohreinzug** Technische Bearbeitung des seitlichen Rohreinzugs durch die Öffnung des Trogbauwerks als Tragwerksplanung, unter Beachtung der Leistungspositionen, den beigefügten Planunterlagen und dem einschlägigen Regelwerk (DIN-Normen etc.). Neben der statischen Berechnung sind die erforderlichen Bauteilelisten und Arbeitsabläufe zu erstellen. Sämtliche Unterlagen sind prüffähig aufzustellen und durch einen Prüfstatiker prüfen zu lassen. Die Prüfgebühren sind einzukalkulieren. Sämtliche Unterlagen sind dem AG vor Ausführung zu übergeben.	1 psch	.....	.....
01.03.02.0020	**Druckrohr DN 1200 einbringen** Druckrohrleitung DN 1200 (1220 x 12,5) aus Montagegrube in Trogbauwerk seitlich durch Öfnnung DN1400 einbringen, einschl. Anschlagmaterial, Zug- und / oder Presseinrichtung zur Fixierung und kontrollierten Einbringung des der Rohres. Einbau nach Wahl des AN. Rohrunterstützung im Bauwerk, Rohrmaterialien und Verbindungen werden gesondert vergütet. In diese Position sind die Mehraufwendungen für die Verlegung der Trinkwasserleitung sowie die Arbeiten innerhalb der Montage- / Einbringgrube einzukalkulieren. Abgerechnet wird nach Länge des Rohres.	142 m	.....	.....
	Summe 01.03.02 Rohreinzug in Bauwerke			**.....**

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.03.03	**Rohr, Formstücke und Armaturen in Bauwerken**			
01.03.03.0010	**Rohrunterstützung DN 1200** Rohrunterstützung für Rohr DN 1200 (1220 mm) komplett liefern und im Bauwerk fachgerecht montieren, Unterstützungshöhe bis 1200 mm, als Rohrhalbschale, bis horizontale Rohrachse, elastische Unterlage nicht elektrisch leitend aus NBR-Gummi oder Teflon, einschließlich Befestigung auf Schachtsohle, einschließlich Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel, etc.) und Durchführung der erforderlichen Bohrungen und Untergiessungen. Anfallende Bohrstoffe regelkonform entsorgen. Aufständerung nach Wahl des AN einschl. Stahlplatte mit 4 Stück Verankerungslöchern. Alle Teile aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571. Die Aufständerung ist durch Vorlage einer geprüften Statik des AN nachzuweisen. Die Kosten dafür sind einzukalkulieren. Sämtliche Unterlagen sind dem AG zu übergeben.	46 St	.....	.....
01.03.03.0020	**Kabelüberbrückung KKS** Kabelüberbrückung aus Kabel NYY-O 4 x 2,5 mm² RE 0,6/1 kV mit Kupferleiter liefern und innerhalb Schacht verlegen sowie komplett anschließen. Nach DIN VDE 0276-603, Außendurchmesser ca. 15 mm, Zugbelastbarkeit max. 50 daN, als Kupferleiter mit PVC-Leiterisolierung, Ader-Farbcode nach VDE 0293, Adern konzentrisch verseilt, Mantel aus PVC schwarz. Einschl. erforderlicher Kabelverbindungen. Die Abrechnung erfolgt nach Bauwerkslänge.	146 m	.....	.....
	Summe 01.03.03 Rohr, Formstücke und Armaturen in Bauwerken			**.....**
	Summe 01.03 Druckrohrleitungsbauarbeiten			**.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.04 Umschlussarbeiten Rohrwiderlager

Hinweise zum Umschluss der Umverlegungsstrecke - TWL an die Bestandsleitung (alte Riedleitung)
Nach betriebsfertiger Herstellung der Umverlegestrecke muss das Rohrleitungssystem der Bestandsleitung mit dieser verbunden werden (siehe 1.1.8 der allgemeinen Vorbemerkungen). Danach fließen die Trinkwässer der Bestandsleitung im Bereich des Bauwerks durch das neu erstellte Rohrleitungssystem. Im Anschluss erst kann die Bestandsleitung in diesen Bereich abgebrochen werden. Danach ist die Herstellung der Kreuzung der B44 möglich.

Die eigentlichen Umschlussarbeiten sind zweistufig vorgesehen.
In einem ersten Schritt sind südlich und nördlich der Umverlegestrecke im Bereich der Bestandsleitung verbaute Kopfloch-Baugruben auszuführen. Im laufenden Betrieb sind Rohrwiderlager in Pfahl-Stahlbauweise auszuführen.
In einem zweiten Schritt erfolgen die eigentlichen Umschlussarbeiten durch Rohrschnitt des Bestandsrohres SpB, einbau eines Sonderbau-Kupplungsstückes Muffen-/Spitzende mit direktem Umschluss auf die druckgeprüfte und desinfizierte Neubaustrecke. Die Arbeiten, welche in die Bestandsleitung direkt eingreifen und deren Rückbau erfordern, sind so vorzubereiten, dass deren Umsetzung jeweils in einem Zeitraum von 12 Stunden ausgeführt werden. Diese Arbeiten erfordern seitens des AN ein Umbaukonzept einschließlich Zeitplanung, entsprechende vorbereitende Arbeiten und eine enge Abstimmung mit der Betriebsabteilung des AG. Die bei den Umschluss- und Eingriffarbeiten anfallenden zusätzlichen Aufwendungen (z.B.mehrschichtiges Arbeiten, Nachtarbeit, Zuschläge etc.) sind in die nachfolgenden Leistungspositionen einzukalkulieren.

Der eigentliche Rohrleitungsbau der Umschlussstrecke (ohne Sonderformstücke) ist unter dem Titel "Rohre liefern und verlegen" aufgeführt. Der Rückbau der vorh. Rohre ist im Titel "Abbruch-, Aufbruch- und Demontagearbeiten" enthalten. Nachstehend genannten Positionen beinhalten Bauleistungen für den Umschluss im laufenden Betrieb.

01.04.01 Tiefengründung Rohrwiderlager

Die Bohrarbeiten der Tiefengründung erfolgen im Nahbereich zur Bestandsleitung Spannbeton. Es sind nur gestütze Bohrungen zugelassen. Lage und Höhe der Bestandsleitung insbesondere der Anschlussmuffen sind mittels örtlichen Aufmass zur genauen Herstellung der Bohrschablone zu sichern. Bohrarbeiten erfolgen im Schutzstreifen der Bestandsleitung. Die besonderen Anforderungen hinsichtlich Aufstellfläche und Überfahrt sind hier zu beachten.

01.04.01.0010 **Baustelleneinrichtung Bohrgerät**
Baustelleneinrichtung Bohrgerät
An- und Abfahrt, Verladeaufwand Bohrgerät und notwendiges Zubehör, Vorhaltung Bohrgerät und Werkzeug, inklusive Beistellung Personal für Verlade- und Bauarbeiten.
Mögliche bauzeitlichen Unterbrechungen werden nicht gesondert vergütet, siehe Verkehrslenkung.
1 psch .....

01.04.01.0020 **Herstellung Bohrplanum**
Herstellung Bohrplanum. Eine Aufstellung über Rohrachse der Bestandsleitung ist untersagt. Es sind die Aufstellflächen gemäß Planunterlagen zu beachten.
8 St ....

01.04.01.0030 **Vermessung / Dokumentation / Absteckung Bohrpfähle**
Vermessung / Absteckung Bohrpfähle
Abstecken d. Bohrachsen, Kontrollmessung während/nach Bohrung, Einmessen der Widerlager, erstellen d. Bestandsdokumentation.
Abrechnung pro Widerlager.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

4 St ....

01.04.01.0040 **Umsetzen / Einrichten Bohrgerät zwischen Aufstellflächen im Baufeld**
Umsetzen / Einrichten Bohrgerät zwischen Aufstellflächen im Baufeld.
Umsetzen (einmalig) aller der zur Erstellung notwendigen Gerätschaften, Werkzeuge zwischen den Aufstellflächen. Das Umsetzen erfolgt sowohl am KPN als auch am KPS.
Die Reihenfolge der Umsetzung ist nicht relevant. Die Verkehrslenkung ist zu beachten.
6 St ....

01.04.01.0050 **Umsetzen / Einrichten Bohrgerät zwischen KPN und KPS**
Umsetzen Bohrgerät zwischen KPN zu KPS.
Umsetzen (einmalig) aller der zur Erstelung notwendigen Gerätschaften, Werkzeuge zwischen den Widerlagern. Die Reihenfolge der Umsetzung ist nicht relevant.
1 St ....

01.04.01.0060 **Bohrpfähle Ortbeton C 30/37 D=880mm L ca. 13-14 m inkl. Leerbohrung**
Bohrpfähle Ortbeton C 30/37 D=880mm L ca. 13-14 m inkl. Leerbohrung
Herstellen der Pfähle gemäß Ausführungsplanung.
Herstellen von Bohrungen bis zur erforderlichen Endtiefe.
Das beim Bohren anfallende Bohrgut aufnehmen, transportieren und auf der Baustelle seitlich lagern.
Liefern und Einbauen von Bohrpfahlbeton nach DIN EN 1536.
Fertigen und Liefern der Bewehrung gem. gesonderter Position.
Pfahlherstellung als verrohrte Bohrung.
Nachbehandlung wie Abspitzen ist einzupreisen und wird nicht gesondert vergütet.
16 St ....

01.04.01.0070 **Bohrpfahlbewehrung B500**
Bohrpfahlbewehrung liefern und einbauen gemäß Ausführungsplanung inklusive Abstandshaltern, Zentrierungen etc.
Abrechnung nach Lieferschein [to] (nicht nach Stahlliste).
7,44 to ....

01.04.01.0080 **Vertikal-Träger HEB 400 L=12,50m**
Positionsbezüge: 01.04.01.0090
Positionsbezüge: 01.04.01.0100
Vertikal-Träger HEB 400 L=12,00m
Lieferung und Einbau der gemäß Ausführungsplanung erforderlichen Vertikal-Träger HEB 400. Der Einbau der Träger hat im Zuge der Bohrpfahlererstellung zu erfolgen.

Bei der Herstellung der Vertikalträger sind folgende Mindestanforderungen einzuhalten:

- zul. Lageabweichungen des Ansatzpunktes von vertikalen Rammträger in Höhe der Arbeitsebene zul.e ≤ emax=0,05m
- zul. Neigungsabweichungen des Ansatzpunktes von vertikalen Rammträger in Höhe der Arbeitsebene zul.i ≤ imax=2% (=0,02m/m)

Alle Gerätschaften zur Herstellung der Mindestanforderungen sind in dieser Position einzukalkulieren.
8 St ....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.04.01.0090	**Vertikal-Träger HEB 400 L=13,50m** wie 01.04.01.0080, jedoch Vertikal-Träger HEB 400 L=13,50m	4 St	.....	.....
01.04.01.0100	**Vertikal-Träger HEB 400 L=14,50m** wie 01.04.01.0080, jedoch Vertikal-Träger HEB 400 L=14,50m	4 St	.....	.....
01.04.01.0110	**Eigen- und Fremdüberwachung nach DIN 1045-3** Überwachung Betoneinbau Überwachungsklasse 2 Überwachung des Einbaus von Beton der Überwachungsklasse 2 gemäß DIN 1045-3 durch eine anerkannte Überwachungsstelle. Es ist eine entsprechende Betonakte zu führen und rechtzeitig vor der förmlichen Abnahme dem AG zu übergeben. Folgende Unterlagen müssen mindestens enthalten sein: • Betonsortenverzeichnis, Eignungsprüfungen • Dokumentation Eigenüberwachung, Betoniertagebuch • Lieferscheine • Prüfberichte der Überwachungsstelle	2 St	.....	.....
01.04.01.0120	**Gerätevorhaltung Wasserauflast** Gerätevorhaltung Wasserauflast Überwachung der Wasserauflast im Grundwasserbereich, Vorhaltung von Gerätschaften zur Bevorratung und Speisung, sowie aufspiegeln von Trinkwasser zwecks Vermeidung von hydraulischem Grundbruch im Bohrloch. Das mehrfache umsetzen ist in die Position einzukalkulieren. Abrechnung pro Baufeld.	2 St	.....	.....
	Summe 01.04.01 Tiefengründung Rohrwiderlager			**.....**

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.04.02	**Erd-, Verbauarbeiten**			
	Wasserhaltung wird über 01.02.03 vergütet.			
01.04.02.0010	**Technische Bearbeitung Verbauplanung** Technische Bearbeitung Verbauplanung	1 psch	.....	
01.04.02.0020	**Kopfloch als Einzelbaugrube ausführen KPN** *Positionsbezüge: 01.04.02.0040* Baugrube als Kopfloch ausführen, für Anschluss der Neubaustrecke-TWL an die Bestandsleitung DN 1300 Spannbeton-Druckrohr. Durchführung Erdarbeiten (Aushub, Verfüllung) und Verbau nach Wahl des AN z.B. als Gleitschienenverbau mit außenliegender Gurtung vibrationsfrei gemäß technischer Bearbeitung, einschl. Durchdringung der bestehenden und neu zu bauenden Leitungen, Verbau und Grundwasserhaltung wird gesondert vergütet. Für Herstellung Rohrumschlüsse, Baugrube gemäß Arbeitsprozess Umschluss ausführen, für Einbau Pfahl-Stahlbau Widerlager und Umschluss Rohr/Formstücke an Bestandsleitung. Abmessungen nach Wahl des AN; von folgenden Abmessungen ist mindestens auszugehen: Länge / Breite / Tiefe ca. 15 / 6,6 / 6,5 m. Boden ausheben, laden, im Baustellenbereich transportieren und zwischenlagern, Boden zur Wiederverwendung laden, transportieren, lagenweise einbauen und verdichten. Verdichtungsgrad Dpr mind. 97% oder Nachweis mittels EV2. Bei der Rückverfüllung ist zu beachten, dass auch der durch Entfernung des Verbaus entstehende Hohlraum sukzessive verfüllt und verdichtet wird. Kosten hierfür sind einzukalkulieren. Ungenügend verdichtete Bereiche sind wieder auszuheben und sorgfältig nachzuverdichten. Abgerechnet wird nach DVGW W 400-2 abzüglich der Verdrängung durch Rohre und Schächte.	514,8 m3	.....	.....
01.04.02.0030	**Zulage Verbau zu Einzelbaugrube KPN** *Positionsbezüge: 01.04.02.0050* wie vorstehend, jedoch Einbringung von Gleitschienen- oder Boxenverbau mit außenliegender Gurtung, Kopfverbau mit Kanaldielen und Träger-Fußabstützung gemäß geometrischer Machbarkeit. Alle notwendigen Massnahmen zur Schubsicherung sind vorzusehen und einzupreisen (z.B. Abstützung in Ortbeton C30/C35, Laufwägen, Mehrfachgurtungen). Lichte Weite 6,8m Einbautiefe 6,5m Abrechnung nach sichtbarer Verbaufläche zwischen BGS bis 0,1m über GOK.	283,4 m2	.....	.....
01.04.02.0040	**Kopfloch als Einzelbaugrube ausführen KPS** Gemäß Position wie 01.04.02.0020 für KPS, Länge / Breite / Tiefe ca. 15 / 6,6 / 4,5 m.	356,4 m3	.....	.....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.04.02.0050	**Zulage Verbau zu Einzelbaugrube KPS** Gemäß Position wie 01.04.02.0030 für KPS, Länge / Breite / Tiefe ca. 15 / 6,6, / 4,5 m.	196,2 m2	.....	.....
	Summe 01.04.02 Erd-, Verbauarbeiten			**.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.04.03	**Stahlbaukonstruktion Rohrwiderlager**			
01.04.03.0010	**Lieferung und Montage Längsträger HEB 400 (stehend)** Lieferung und Montage Längsträger HEB 400 (stehend)	16 St	.....	.....
01.04.03.0020	**Lieferung und Montage Querträger HEB 360 (liegend)** Lieferung und Montage Querträger HEB 360 (liegend)	8 St	.....	.....
01.04.03.0030	**Lieferung und Montage Vertikal-Träger zwischen Querträgern HEB 360 (ausgeklinkt)** *Positionsbezüge: 01.04.03.0110* Lieferung und Montage Vertikal-Träger zwischen Querträgern HEB 360 (ausgeklinkt)	8 St	.....	.....
01.04.03.0040	**Lieferung und Montage Druckstrebe HEB 200 (stehend)** Lieferung und Montage Druckstrebe HEB 200 (stehend)	8 St	.....	.....
01.04.03.0050	**Lieferung und Montage Rippe (Stegblech) für HEB 400, d=20mm , beidseitig** Lieferung und Montage Rippe (Stegblech) für HEB 400, d=20mm , beidseitig	48 St	.....	.....
01.04.03.0060	**Lieferung und Montage Rippe (Stegblech) für HEB 400, d=20mm, beidseitig** Lieferung und Montage Rippe (Stegblech) für HEB 400, d=20mm, beidseitig	24 St	.....	.....
01.04.03.0070	**Lieferung und Montage Rippe (Stegblech) für HEB 360, d=12mm, innen (rohrseitig)** Lieferung und Montage Rippe (Stegblech) für HEB 360, d=12mm, innen (rohrseitig)	16 St	.....	.....
01.04.03.0080	**Lieferung und Montage Rippe (Stegblech) für HEB 400, d=20mm, einseitig** Lieferung und Montage Rippe (Stegblech) für HEB 400, d=20mm, einseitig	8 St	.....	.....
01.04.03.0090	**Kopfplatte für Querträger an Vertikal-Träger, d=16mm, beidseitig** Kopfplatte für Querträger an Vertikal-Träger, d=16mm, beidseitig	16 St	.....	.....
01.04.03.0100	**Kopfplatte für Querträger an Vertikal-Träger, d=16mm, beidseitig (nur oben)** Kopfplatte für Querträger an Vertikal-Träger, d=16mm, beidseitig (nur oben)	8 St	.....	.....
01.04.03.0110	**Vertikal-Träger abschneiden und verschleifen** Vertikal-Träger aus Pos. 01.04.03.0030. abschneiden und verschleifen	8 St	.....	.....
01.04.03.0120	**Korrosionsschutz an Widerlagerkonstruktion herstellen** Oberfläche deckbeschichten. Aufbringen der Deckbeschichtung auf Stahlbauteile mittels dickschichtigem, lösemittelfreiem Epoxidharz, 2-komponentig, geeignet für den Kontakt mit			

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Trinkwasser und Lebensmittel.

Entspricht der UBA-Beschichtungsleitlinie in Kontakt mit Trinkwasser und ist geprüft nach DVGW-Arbeitsblatt W 270.
Überwacht von KIWA gemäß BRL-K759 für den Kontakt mit Trinkwasser
Verarbeitung: nach Wahl des Auftragnehmers
Einbauort: auf der Baustelle
Zahl der Arbeitsgänge: 1 (Spritzen)
3 (Rollen) Sollschichtdicke: 400 µm

Farbton: blau

Anforderungen:
Entspricht der UBA-Beschichtungsleitlinie in Kontakt mit Trinkwasser
Geprüft nach DVGW-Arbeitsblatt W 270.
Überwacht gemäß BRL-K759 für den Kontakt mit Trinkwasser

Gewähltes Fabrikat
Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen
Vom Bieter einzutragen

4 St ....

Summe 01.04.03 Stahlbaukonstruktion Rohrwiderlager .....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.04.04	**Stahlbetonbaufundament (Schutzbeton)**			
01.04.04.0010	**Erstellung bewehrter Betonquader als Schutzbeton** Erstellung bewehrter Betonquader als Schutzbeton Ausführung gemäß Ausführungsplanung C 30/37, XC 2, XA 1, WF konstr. bewehrt Q 335A. Maße umläufig um Träger am Mauerkragen Dicke: 0,8m Breite: 4,0m Höhe: 2,75m	4 St	.....	.....
	Summe 01.04.04 Stahlbetonbaufundament (Schutzbeton)			**.....**

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.04.05	**Leitungsbau KPN / KPS**			
	Planung und Dokumentation Die nachfolgend beschriebenen Leistungen umfassen die Bearbeitung der vier Umschlüsse der Neubaustrecken (Leitungen DN 1200) an die Bestandsleitung (alte Riedleitung DN 1300). Bestandsrohr Schub- und Zugkräfte am Bestandrohr sind nur axial zur Rohrleitung zugelassen. Hierzu sind entsprechende hydraulische Einrichtungen mit bauzeitlich montierten Laschen vorzusehen und Unterfangungen vorzusehen. Leistungen für Schnitt, Ausbau und Abbruch sind in 01.01.05 vergütet.			
01.04.05.0010	**Bauablauf- und Zeitplan Umschluss** Aufstellung Bauablauf- und Zeitplan für Umschlussarbeiten im Bereich der Widerlager zwischen Neubaustrecke-TWL und Bestandsleitung, nach Angaben des AG korrigieren und bei Bedarf fortschreiben. Bauzeitenplan als Balkenplan (Format: MS Project) in digitaler Ausfertigung beim AG und der Bauüberwachung vorlegen. Erforderliche Korrekturen durch den AN werden nicht gesondert vergütet. Umfassende Abstimmung des Zeitplans mit dem AG bzw. dessen Betriebsabteilung. Der Bauzeitenplan ist so detailliert darzustellen, dass aus ihm die maßgeblichen Bauabläufe und Arbeiten, unterteilt nach Gewerken, sowie der kritische Weg ersichtlich sind. Die Vorgänge sind miteinander zu verknüpfen, so dass sich Verschiebungen automatisch aktualisieren. Der Zeitplan ist mindestens 3 Monate vor Durchführung der Arbeiten vorzulegen.	2 St	.....	.....
01.04.05.0020	**Werkstatt- und Detailplanung** Bearbeitung und Aufstellung sämtlicher ingenieurmäßiger Werkstatt- und Detailplanungen für die Anschlussplanung der Neubaustrecken. Erstellung der Montagepläne und Werkstattzeichnungen unter Zugrundelegung der durch den AG zur Verfügung gestellten Planunterlagen. Es gelten die Umschlusstermine des AG. Die aktuellen Lieferzeiten der Hersteller sind durch den AN zu beachten. Unter Beachtung dieser Randbedingungen sind die Unterlagen sind mindestens 4 Wochen vor der Bestellung der Armaturen und Formstücke dem AG bzw. der örtlichen Bauüberwachung zur Prüfung und Freigabe vorzulegen. Abrechnung pro Baufeld.	2 St	.....	.....
01.04.05.0030	**Rohrgelenk DN 1200 für Druckleitung, als Zulage** Rohrgelenk DN 1200 als feststellbare, zug- und druckfeste Armatur, als Zulage zur Rohrposition. für eine allseitigen Bewegungsaufnahme bis 30 mm. Lieferung und Montage eines Rohrgelenkes PN 10, zugverspannnt, beidseits mit Flansch, geeignet für den Einsatz im Erdreich. 300 µm dicke Epoxidharzbeschichtung gemäß DIN EN ISO 12944-5, nach Einbau vollumfängliche Einbettung in Petrolatum und mechanische Stabilsierung mit Vliesmatte Einschließlich Gegen-Flansch für Trinkwasserdruckleitung DN 1200, alle Schweißarbeiten. Dichtungen und Schraubmaterial gemäß den entsprechenden Festigkeitsklassen. Produkt: Trapp-Infra G1	4 St	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.04.05.0040	**Pass- und Ausbaustück DN 1200** Pass- und Ausbaustück DN 1200 / PN 10 komplett liefern und erdverlegt montieren. Feststellbar mit einseitig durchgehenden Gewindebolzen bzw. Gewindestangen, Rohrteile nach DIN EN 10224, Ausführung mit vier Flanschen und 100%-Vorspannung, mit Anschlussflanschen, Baukörper aus Stahl S235 DIN EN 10025, EPDM-Dichtung mit KTW-Zulassung, Gewindestangen/-bolzen, Muttern und Gewindeschrauben aus Edelstahl 1.4571, Korrosionsschutz innen und außen mit EKB-Beschichtung, Farbton RAL 5002. Verschiebbarkeit +/- 25 mm. **Gewähltes Fabrikat** Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen *Vom Bieter einzutragen*	8 St	.....	.....
01.04.05.0050	**Mauerkragen für Stahlrohr DN 1200** Mauerkragen für Stahlrohr DN 1200 aufschweißen, gemäß Ausführungsplanung und statischen Nachweis. Zur Kraftübertragung auf ein Betonwiderlager. Mauerkragen aus Stahl L 355, Mauerkragen Steghöhe = 300 mm, Mauerkragen Dicke = 30 mm, einschl. aller Arbeiten zur Vor- und Nachbereitung der Schweißarbeiten, der Schweißnahtbehandlung und des Korrosionsschutzes.	4 St	.....	.....
01.04.05.0060	**Sonderrohr Stahl DN 1200 mit Flansch und Muffe** *Positionsbezüge: 01.04.05.0070* *Positionsbezüge: 01.04.05.0080* Sonderrohr Stahl DN 1200 mit Flansch und Muffe, Ausführung als Übergangs-/Adapterstück (Druckrohr) von Spannbetonmuffenrohr DN 1300 auf Stahlrohr DN 1200, Flanschmuffenstück, Länge ca. 1132 mm, Reduktionswinkel maximal 30°, einseitig mit Flansch PN 10, einseitig mit Muffe als Übergangsstück (Adapter) von Stahl DN 1200 auf Spannbetondruckrohr DN 1300, druckdichter Anschluss des Spannbetondruckrohres einschl. Dichtung, Schweißarbeiten und Nachbehandlung sind einzukalkulieren, Maße Spannbetonrohr sind örtlich im offenen Graben 0,1m vor bestehender Verbindung einzumessen und der ÖBÜ vorzulegen. Stahlrohr 1220 x 12.5 mm, als Sonderanfertigung (Adapterstück), Ausführung mit Korrosionsschutz gemäß Vorbemerkungen zu Titel 01.04.05, zusätzlicher Korrosionsschutz durch Umhüllung wird gesondert vergütet. Einbau zwischen Pass-/Ausbaustück und Bestandsrohr. Werkszeichnungen sind der ÖBÜ/AG zur Freigabe vorzulegen.	2 St	.....	.....
01.04.05.0070	**Sonderrohr Stahl DN 1200 mit Flansch und Spitzende** *Positionsbezüge: 01.04.05.0080* Wie Position 01.04.05.0060, jedoch Sonderrohr Stahl DN 1200 mit Flansch und Spitzende. Übergangsstück (Adapter) mit Flansch und			

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Spitzende für Einschub in Muffe Spannbetondruckrohr DN 1300.
Flanschmuffenstück, Länge ca. 845 mm,
Einbau zwischen Pass-/Ausbaustück und Bestandsrohr.

2 St ....

01.04.05.0080 **Zulage Zug-/Schubvorrichtung**

Zulageposition zum Einbau der Positionen 01.04.05.0060 und 01.04.05.0070
Bauzeitliche Montage von Laschen zur Einbringung von Zug-/Druckkräften axial zur Rohrleitung mittels hydraulischer Vorrichtungen.
Die Laschen sind zerstörungsfrei zu montieren und demontieren.
Abrechnung pro Umschlussstelle.

4 St ....

01.04.05.0090 **Dokumentation Formstücke**

Dokumentation aller gelieferten und montierten Anlagenteile (Formstücke) als "as built".
Es sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Funktionsbeschreibung der Ausrüstung
- Standardisierte Datenblätter
- Bescheinigungen, Prüfzeugnisse
- Betriebs- und Wartungsanleitungen
- Revisionsunterlagen

Abrechnung pro Baufeld.

2 St ....

Summe 01.04.05 Leitungsbau KPN / KPS **.....**

Summe 01.04 Umschlussarbeiten Rohrwiderlager **.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.05 **Herstellung Bauwerke - KPN / KPS**

Hinweise zu sämtlichen Stahlbetonarbeiten
Sämtliche Stahlbetonbauwerke (Ortbeton- und Fertigteilbauweise) sind in WU-Qualität herzustellen. Es gilt das Prinzip der "Weißen Wanne", so dass neben der eigentlichen Betonkonstruktion auch sämtliche Durchbrüche des jeweiligen Bauwerks wasserdicht auszubilden sind.
Auf die allgemeinen Vorbemerkungen zum Beton wird hingewiesen.

Alle Bauwerksteile sind nach DIN 18533 gegen Einwirkung von drückendem Wasser abzudichten. Es ist die Wassereinwirkungsklasse W2.2-E (Hohe Einwirkung von drückendem Wasser > 3 m Eintauchtiefe) nach DIN 18533-1 anzusetzen.

Erschwernisse durch Verbauaussteifungen sind bei der Angebotskalkulation einzurechnen. Diese werden nicht gesondert vergütet.

Anforderungen an Ortbetonteile (hier optional Wände vor Kopf)

- Druckfestigkeit: C35/45
- Expositionsklassen: XC4 / XF3 / XA1 / WA
- Überwachungsklasse 2 nach DIN 1045-3
- Zement CEM III
- Zusatz von Steinkohlenflugasche ist zulässig
- Einsatz von Zusatzmitteln bedarf der AG-seitigen Zustimmung
- Kornzusammensetzung der Zuschläge im Bereich "3" der Bilder L1 bis L3 der DIN 1045-2
- Rechtzeitig vor Baubeginn müssen die Unterlagen der Eignungsprüfung und ein Verzeichnis der zur Verwendung geplanten Betonsorten vom AN vorgelegt und AG-seitig freigegeben werden. Die zur Verwendung vorgesehene Schalung (Schalhaut) sowie die Abstandhalter der Bewehrung und die Schalungsanker sind zur Bemusterung vorzulegen.
- Eigen- und Fremdüberwachung nach DIN 1045-3
- Frischbetontemperatur zwischen +10°C und +25°C
- Betonlieferscheine sind im Original dem Abschlussbericht zur Fremdüberwachung beizufügen
- Schalung saugend und unbeschichtet, einen Tag vor Betonage vornässen
- Sichtbare Flächen in Sichtbetonklasse SB 2 gem. DBV-Merkblatt
- Betonkanten sind durch Dreikantleisten zu brechen
- Schalungsanker mit innen liegender Wassersperre
- Verankerungslöcher mit Verschlussmörtel füllen und mit Stopfen aus Faserzement versehen
- Abstandhalter für Decken aus Faserbeton Typ B2
- Abstandhalter für Wände aus Faserbeton Typ B2 oder C2 mindestens 4 Stück Abstandhalter je m²-Schalfläche
- Unterstützung obere Bewehrung auf untere Bewehrung
- Nachträglicher Verschluss von Aussparungen mit wasserundurchlässigen Verbund zwischen Erst- und Vergussbeton
- Nachbehandlung bis zum Erreichen von mind. 70% der charakteristischen Festigkeit des Betons, Prüfung zerstörungsfrei

Anforderungen an Bauteile aus Betonfertigteilen

- Druckfestigkeit: C40/50
- Expositionsklassen: XC4 / XF3 / XA1 / WA
- Mindestbauteildicken Wand bzw. Decke = 30 cm
- Mindestbauteildicke Sohlplatte gemäß Zeichnung bzw. entsprechend Nachweis der Auftriebssicherheit
- Bewehrung aus Betonstabstahl B 500 B DIN 488
- Mindestbetondeckung 40 mm
- Zulässige Rissbreite gemäß WU-Richtlinie,

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

- weitere Anforderungen entsprechend LV-Text

Hinweise zum Bauablauf und Zustandsfeststellung
Nach vollständiger Montage des Tunnelbauwerks einschließlich aller Verbindungen, Fugen, Abdichtungen, Durchführungen und Vergussarbeiten ist vor Beginn der Verfüll- und Überschüttungsarbeiten eine gemeinsame Zustandsfeststellung gemäß § 4 Abs. 10 VOB/B durchzuführen.
Dabei sind insbesondere die planmäßige Lage und Ausrichtung, der Zustand der Fertigteile, die Ausbildung der Fugen und Verbindungen, die Abdichtung, die Rohrdurchführungen sowie sämtliche noch sichtbaren und später nicht mehr zugänglichen Bauteile zu prüfen und zu dokumentieren.
Mit den Verfüll- und Überschüttungsarbeiten darf erst nach schriftlicher Freigabe durch den Auftraggeber begonnen werden. Die Zustandsfeststellung und die Freigabe zur Fortführung der Arbeiten stellen keine Teilabnahme oder rechtsgeschäftliche Abnahme dar.
Die Abnahme des Tunnelbauwerks erfolgt nach vollständiger Fertigstellung aller zugehörigen Leistungen einschließlich Verfüllung, Verdichtungsnachweisen, Bestandsdokumentation und gegebenenfalls erforderlicher Funktions- und Dichtheitsnachweise.

01.05.01 Stahlbetonbauarbeiten Bauwerke

Die nachfolgend aufgeführten Leistungen umfassen die Massivbauarbeiten zur Herstellung der Bauwerke. Dieses umfasst die auf der "Leitungsstrecke" angeordneten Bauwerke und die im Zusammenhang mit den Kreuzungen der Verkehrsanlagen zu errichtenden Bauwerke.
Die Rohrleitungsarbeiten inerhalb der Bauwerke sowie die Arbeiten zur Ausstattung der Bauwerke (z.B. Podeste, Leitern) sind Bestandteil gesonderter Titel. Dieses gilt auch für die "Sonder-Massivbauwerke".

01.05.01.0010 **Überwachung Betoneinbau Überwachungskl.2**
der Überwachungsklasse 2 gemäß DIN 1045-3 durch eine anerkannte Überwachungsstelle.
Es ist eine entsprechende Betonakte zu führen und rechtzeitig vor der förmlichen Abnahme dem AG zu übergeben. Folgende Unterlagen müssen mindestens enthalten sein:

- Betonsortenverzeichnis, Eignungsprüfungen
- Dokumentation Eigenüberwachung, Betoniertagebuch
- Lieferscheine
- Prüfberichte der Überwachungsstelle

In die Position ist die beschriebene Leistung für alle Betonarbeiten der nachfolgenden Positionen dieses Titels einzukalkulieren.

2 St ....

01.05.01.0020 **Technische Bearbeitung Bauwerk KPN**
Technische Bearbeitung des vorgenannten Bauwerks als Tragwerksplanung, unter Beachtung der Leistungspositionen, den beigefügten Planunterlagen, dem Bodengutachten und dem einschlägigen Regelwerk (DIN-Normen etc.).
Neben der statischen Berechnung sind die erforderlichen Schal- und Bewehrungspläne sowie Stahllisten zu erstellen.
Verkehrslasten LM1 (DIN EN 1991-2)
Auftrieb nach HW_ext und GW_bem.
Überdeckung Strassendamm B44 gemäß Planunterlagen.
Alle Ausstattungsdetails sind zu berücksichtigen (Durchdringungen, Dübel, Ankerschienen usw.)
Sämtliche Unterlagen sind prüffähig aufzustellen und durch einen Prüfstatiker nach Wahl des AN prüfen zu lassen.
Die Prüfgebühren sind einzukalkulieren.
Die Bewehrungsabnahmen haben im Beisein der ÖBÜ/AG zu erfolgen, auf Anfrage des AG ebenfalls im

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Beisein des Prüfstatikers. Nur für diesen Fall erfolgt die Vergütung des Prüfstatikers durch den AG separat auf Nachweis.
Sämtliche Unterlagen sind dem AG zur Produktionsfreigabe auszuhändigen.

2 St ....

01.05.01.0030 **Stahlbeton-Rahmenprofil 315 x 310 cm mit auskragender Bodenplatte**
Positionsbezüge: 01.05.01.0120
Positionsbezüge: 01.05.01.0090
Stahlbetonrechteckrohr (Rahmen) nach DIN EN 1916, DIN V 1201 Typ 2 sowie FBS Qualitätsrichtlinie Teil 1-1 und Teil 1-3, fremd überwacht durch den Güteschutz Beton Betonbauteile liefern und gemäß DIN EN 1610 und DWA-A 139 verlegen. Rechnerische Rissbreitenbegrenzung 0,20 mm Beton mit erhöhtem Sulfatwiderstand in HS-Qualität nach DIN 4030-1.
- Betondeckung nach DIN 1045-1, DIN FB 101
- Betongüte: C40/50, in der Schalung erhärtet
- Feuchtigkeitsklasse WF
- Expositionsklasse XC4 / XF2 / XA2
- Verkehrslast nach DIN-EN 1991-2 LSM1 bzw. SLW60
- Verspannung von Rechteckrohren aufgrund DIN EN 1916 nicht erforderlich

Muffentiefe ≥ 170 mm , druckwasserdicht von innen nach außen und umgekehrt bis 1,5 Bar, (Erstprüfung: 2,5 Bar, Regelprüfung: Güteschutz 1,0bar) entsprechend Anforderungen nach FBS QR 1-1 für Kreisquerschnitte
Auflager nach statischen Erfordernissen.
Kraftschlüssige Lastaufnahmepunkte, z.B. Transportanker gemäß DWA-A 139, nach Verwendung verschließen
Zur Produktionsfreigabe sind nachstehend aufgeführte Unterlagen einzureichen:

- geprüfte Statik mit Nachweis über die Auftriebssicherheit.
- Werkplanung, Schal- und Bewehrungspläne
- Prüfbericht der Güteüberwachung vom Fachverband für Beton- und Stahlbetonrohre (FBS),

Wandstärke: 300 mm
lichte Breite: 3150 mm
lichte Höhe: 3100 mm
seitlicher Überstand: 500 mm
Regelbaulänge: 3000 mm
Werkseitig vormontierte Doppelkeilgleitdichtung aus Elastomeren mit hohlraumfreien Querschnitt gemäß DIN EN 681-1 in Verbindung mit DIN 4060, sowie einem Scherlastübertragungselement auf dem Spitzende.

- inkl. Nut und Feder mit Pressblockprofil und optionaler Verspannung für Längsverbindungen.
- inkl. umlaufend geschlossen Keil-Gleitdichtung nach EN 681-1 mit Scherlastübertragungselement. Verbindung von innen nach außen und umgekehrt wasserdicht bis 1,5 Bar.
- inkl. glätten der Oberflächen.
- inkl. Fasen der Kanten.
- inkl. Kranstellung, Einheben mit mehrfachem horizontalem Umsetzen in der Baugrube.

Einbau gemäß Verlegeanleitung des Herstellers.

Liefern und einbauen.

138 m ....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.05.01.0040	**Zulage Montagehilfe inklusive Bettung** Zulage zur Montage von vorgenannter Position Stahlbeton-Trogprofil zum geneigten Einbau mit kontinuierlicher Längsneigung zwischen 0,5% und 2% entsprechend Plan. Inkl. aller Montagehilfen zur Ausrichtung und Materialien zur Bettung gemäß Herstelleranforderung. Liefern und einbauen.	2 St	.....	.....
01.05.01.0050	**Zulage Rinne mit Pumpensumpf** Zulage Rinne mit Pumpensumpf Herstellung einer Rinne mit Pumpensumpfs mit den Abmessungen B*L*T = 40*40*10 cm in der Bodenplatte eines der Stirnelemente des Trogprofils aus Stahlbetonfertigteilen mit Gitterrost abgedeckt (gesondert ausgeschrieben)	2 St	.....	.....
01.05.01.0060	**Zulage Ankerschiene 1500 kg Punktlast** Zulage Ankerschiene 1500 kg Punktlast als Montagehilfe integriert in vorstehende Position Stahlbeton-Trogprofil. Ankerschiene mit glatten Schienenlippen für die justierbare Befestigung von Anschlusskonstruktionen, Länge = 3003 mm, geeignet für Verankerungen in bewehrtem und unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von C12/15 bis C90/105 nach EN 206:2000-12, statisch nachgewiesen nach CEN/TS 1992-4 Teil 1 und Teil 3, Korrosionsschutz feuerverzinkt. Zwei Ankerschienen gleichmäßig pro Bauteil vorsehen mit lichtem Mindestabstand zu Fugen von 0,3m. Liefern und entsprechend der Montageanleitung montieren.	88 St	.....	.....
01.05.01.0070	**Erdungsfestpunkte weiße Wanne** Zulage Wasserdichte Wanddurchführung, für Weiße Wanne, geeignet für die druckwasserdichte Durchführung von Wänden als Montagehilfe integriert in vorstehende Position Stahlbeton-Trogprofil. Geeignet z.B. zum Verbinden des Ringerders mit der Potentialausgleichschiene oder dem Potentialausgleichsleiter im Fundament. Die Druckwasserprüfung mit 1 bar stellt eine Einbausituation von einem Gebäude mit einer Tiefe von 10 m gegenüber stehendem Wasser dar. Geprüft mit Druckluft 5 bar nach FprEN 50164-5 Werkstoff Platte NIRO (V4A) Werkstoff Achse St/tZn Wandstärke 300-400mm Anschlussgewinde M10 / 12 Normenbezug DIN EN 50164-1 Ik(50 Hz) t=1 s Temp. max. 300°C 4,1kA liefern und montieren.	8 St	.....	.....
01.05.01.0080	**Zulage Aussparung Einstiegsöffnung 120 x 120 cm herstellen** Aussparung Einstiegsöffnung 120 x 120 cm herstellen als Zulage zur Position Stahlbeton-Trogprofil. Herstellung einer quadratischen Einstiegsöffnung mit den Abmessungen 120 x 120 cm im lichten Maß in die Deckelplatte des Trogprofils aus Stahlbetonfertigteilen. inkl. Nut und Feder mit Pressblockprofil und optionaler Verspannung für Längsverbindungen. inkl. umlaufend geschlossen Keil-Gleitdichtung nach EN 681-1 mit Scherlastübertragungselement. Verbindung von innen nach außen und umgekehrt wasserdicht bis 1,5 Bar. Verortung gemäß Planunterlagen.			

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

4 St ....

01.05.01.0090 **Zulage Wand mit Aussparungen herstellen, rund, d=140 cm**
Zulage Wand d=0,3m in Stahlbeton-Fertigteil gemäß 01.05.01.0030 mit Aussparungen herstellen gemäß Schal-/Bewehrungsplanung für Stirnteil. Aussparung rund bis d=140 cm mit Lage gemäß Plan. Bauteile als Futterrohr gemäß Position 01.05.01.0100, 01.05.01.0110 und 01.05.01.0120 in Schalung einbringen.
Um das KKS-System aufrecht zu erhalten, ist ein Mindestabstand zwischen Futterrohr, Maueranker und Bewehrung von 0,1m einzuhalten. Der Bewehrungsabstand ist zu dokumentieren und zur Vergütung nachzuweisen.

Inklusive aller notwendigen Nebenarbeiten zur Ein-/Ausschalung.

Form: Kreis
Durchmesser: Futterrohre
Wanddicke: 30 cm

2 St ....

01.05.01.0100 **Futterrohr DN 100mm in Wand Kopfteil Rohrdurchführung Elektro**
Positionsbezüge: 01.05.01.0090
Futterrohr aus Faserzement liefern und in Schalung einbauen,
Futterrohrinnendurchmesser 100 mm, Länge über ca 30 cm,
mit außenseitiger Riffelung,
für Außenwand aus Ortbeton,
Lage und Ausführung gemäß Zeichnung.
Späterer Verschluss wird gesondert vergütet.

16 St ....

01.05.01.0110 **Futterrohr DN 250 in Wand Kopfteil Rohrdurchführung Lüftung**
Positionsbezüge: 01.05.01.0090
Futterrohr aus Faserzement liefern und in Schalung einbauen,
Futterrohr für Wanddurchführung DN250 für Be- bzw. Entlüftungsrohr DN150, Länge über ca. 30 cm, mit außenseitiger Riffelung,
für Außenwand Kopfteil,
Lage und Ausführung gemäß Zeichnung.
Späterer Verschluss wird gesondert vergütet.

10 St ....

01.05.01.0120 **Futterrohr DN 1400 in Wand Kopfteil**
Positionsbezüge: 01.05.01.0090
Futterrohr Innendurchmesser 1400 in Wand
Futterrohr aus V4A 1.4571 mit Maueranker liefern und in Schalung einbauen,
Futterrohr für Wanddurchführung eines Produktenrohres mit DA = 1220 mm, Länge Wanddurchführung 30 cm,
für Außenwand des Kopfteils Stahlbeton-Rahmenprofil gemäß Position 01.05.01.0030,
Ein Kontakt zwischen Bewehrung und Einlegebauteil ist untersagt. Ein Mindestabstand von 0,1m ist nachzuweisen.
Lage und Ausführung gemäß Zeichnung.
Späterer Verschluss wird gesondert vergütet.
Einschl. aller Erschwernisse bei den Schal- und Bewehrungs- sowie Betonierarbeiten.

4 St ....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.05.01.0130	**Einstiegsdom in Stahlbeton für KPN - Nord** *Positionsbezüge: 01.05.01.0140* *Positionsbezüge: 01.05.01.0150* *Positionsbezüge: 01.05.01.0160* Stahlbeton-Rahmenprofil 120 x 120 cm als Einstiegsdom. Stahlbeton-Rahmenprofile geschlossen nach DIN 4035 liefern und versetzen in Kompaktbauweise laut FBS-Qualitätsrichtlinien aus wasserundurchlässigem Stahlbeton C40/50 DIN 1045-1, XC4, XF2, XA2 nom c=4,0 cm Wcal <=0,2 mm Baulänge: gemäß Plan lichte Weite: 120 cm lichte Höhe: 120 cm Stärke Wände 300 mm nach Statik inkl. Nut und Feder mit Pressblockprofil. inkl. umlaufend geschlossen Keil-Gleitdichtung nach EN 681-1 mit Scherlastübertragungselement. Verbindung von innen nach außen und umgekehrt wasserdicht bis 1,5 Bar. inkl. glättern der Oberflächen. inkl. Fasen der Kanten. inkl. Deckenplatte mit 4% Aussenneigung. inkl. Einlegebauteile für Einstiegsdeckel. inkl. Kranstellung, Einheben in die Baugrube. Einbau gemäß Verlegeanleitung des Herstellers. Abrechnung nach Ansichtsfläche innen. Liefern und einbauen.	1 St	.....	.....
01.05.01.0140	**Einstiegsdom in Stahlbeton für KPN - Süd** wie 01.05.01.0130, jedoch Einstiegsdom KPN-Süd.	1 St	.....	.....
01.05.01.0150	**Einstiegsdom in Stahlbeton für KPS - Nord** wie 01.05.01.0130, jedoch Einstiegsdom KPS-Nord.	1 St	.....	.....
01.05.01.0160	**Einstiegsdom in Stahlbeton für KPS - Süd** wie 01.05.01.0130, jedoch Einstiegsdom KPS-Süd.	1 St	.....	.....
01.05.01.0170	**Dämmung Einstiege/Decke/Wände** Dämmung Einstiege/Decke/Wände Wärmedämmschicht an Wänden aus Schaumglasplatten nach DIN EN 13167, Typ PW/dx nach DIN 4108, Teil 10, mit besonderer Formbeständigkeit, Mittlere Druckfestigkeit (Werksstandard) 1,00 N/mm^2 Wärmeleitfähigkeit (Bemessungswert) = 0,046 W/(m·K) Einstieg 1,2 x 1,2 m lichte Maße innen, Länge umläufig 7,2 m Tiefe ca. 1,2m unter GOK Plan liefern und einbauen Einbauort: 2 Stück Einstiege Trogbauwerk, Decken- und Wandbereiche.	64,96 m2	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.05.01.0180	**Abdichtung erdberührter Wände** Abdichtung erdberührter StB-Bauteile. Norm Abdichtungsarbeiten: DIN 18533-1 und DIN 18533-3 Raumnutzungsklasse: RN1-E (niedrige Anforderung) Wassereinwirkungsklasse: W2-2 (hohe Einwirkung durch drückendes Wasser (Eintauchtiefe > 3 m)) Baustoff, Abdichtung: nach Wahl des Auftragnehmers Rissüberbrückungskl. R3-E, Mindesttrockenschichtdeicke 4mm, Inkl. Verstärkungseinlage. Anzahl Abdichtungslagen/-schichten: 2-schichtig Verlegetechnologie: Streichverfahren auf erdberührte StB-Bauteile fachgerecht aufbringen komplette Leistung incl. Material und Arbeitsmittel, incl. evtl. erforderl. Vorarbeiten (Reinigung, Grundierung, usw.), das Schließen von Ankerlöchern etc. Es sind die Schichtdickenkontrollen (Anzahl, Lage, Ergebnis) und der Materialverbrauch je Bezugsfläche sowie die Ergebnisse der Durchtrocknungsprüfung zu prüfen (Durchtrocknungsprüfung) und zu dokumentieren. Dies ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Abdichtung ist umseitig an allen erdberührten Bauteilen bis auf das spätere Gelände herzustellen. Einbauort: Trogbauwerke	2.235,6 m2	.....	.....
01.05.01.0190	**Ringraumdichtung Gliederkette DN 1200** *Positionsbezüge: 01.05.01.0200* Ringraumdichtung als Gliederkettendichtung Abdichtung Ringraum zwischen Stahlrohr Da 1220 als Mediumrohr und Durchbruch Stahlbetonwand. Wand in Bauwerken, Ausführung gas- und wasserdicht, gegen drückendes Wasser bis 1 bar. Dichtung ölbeständig und gem. KTW-Empfehlung für Trinkwasser geeignet, elektrische Isolierung durch Kunststoff-Kapselung der Metallteile. Absorption von Stoß- und Schwingungsbelastungen, keine Festpunkt- oder Halterungsfunktion, Stützung des Mediumrohres. Alle Stahlteile aus Edelstahl, Werkstoff Nr. 1.4571. Einbau je Durchbruch jeweils an Innen- und Außenseite der Wand (2 Ringraumdichtungen je Durchbruch). Einbau in diverse Schachtbauwerke im Baustellenbereich. **Gewähltes Fabrikat** Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen *Vom Bieter einzutragen*	4 St	.....	.....
01.05.01.0200	**Ringraumdichtung Gliederkette DN 200** Gemäß Position wie 01.05.01.0190, jedoch Abdichtung Ringraum für Edelstahlrohr DN 200. **Gewähltes Fabrikat** Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen *Vom Bieter einzutragen*	4 St	.....	.....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.05.01.0210	**Blinddichtung von Futterrohren** *Positionsbezüge: 01.05.01.0220* Blinddichtung von Futterrohren als Pressringdichtung zum Verschluss von nicht benutzten Durchbrüchen DN 100. Geeignet zum dauerhaften Verschluss, EPDM-Gummidichtung, gas- und wasserdicht, druckwasserdicht bis 0,5 bar. Metallteile aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4301 bzw. 1.4571. Einbau in Bauwerke im Baustellenbereich. **Gewähltes Fabrikat** Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen *Vom Bieter einzutragen*	4 St	.....	.....
01.05.01.0220	**Pressringdichtung für Kabeldurchführungen** Gemäß Position wie 01.05.01.0210, Pressringdichtung für Kabeldurchführungen als geschlossener Dichtungssatz, Dichtbreite Gummi 30 mm, Futterrohr DN 100. Einbau in Bauwerke im Baustellenbereich. **Gewähltes Fabrikat** Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen *Vom Bieter einzutragen*	12 St	.....	.....
	Summe 01.05.01 Stahlbetonbauarbeiten Bauwerke			**.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.05.02	**Ausstattung Bauwerke** Korrosionsschutz an Rohrdurchführungen der Bauwerke			
01.05.02.0010	**Korrosionsschutz an Rohrdurchführungen** Korrosionsschutz an Rohrdurchführungen herstellen, als Ergänzung zum Kathodischen Korrosionsschutz, als Nachumhüllung Rohr (Einbindekragen) und flächige Beschichtung der Außenwand. Ausführung an sämtlichen Bauwerken in Ortbetonbauweise bzw. in Fertigteilbauweise. Beschichtung Wand: Breite / Höhe = 3,00 / 3,00 m sowie Rohrkragen umlaufend um einbindendes Rohr mit einer Breite von 0,1 m. Für Rohre DN 800 bis DN 1400. Korrosionsschutz gemäß DIN EN 12068, aus doppellagigen Polyester-Vlies und Korrosionsschutzmasse aus Petrolatum, einschl. aller Materialien und Nebenleistungen. Baustellenseitige Ausführung, einschl. Primer als Voranstrich, Dicke mind. 2 mm.	4 St	.....	.....
01.05.02.0020	**Steigleiter Edelstahl und Einstieghilfe KPN** *Positionsbezüge: 01.05.02.0030* Steigleiter mit Seitenholmen DIN EN 14396 und DGUV 108-003 innerhalb Bauwerk KPN, rutschhemmend Bewertungsgruppe R 12, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571, lichte Weite 500 mm, Typ A, ortsfeste Leiter mit aufklappbarer Verlängerung oben als Einstieghilfe einholmig, Länge ca. 1,0 m gemäß DIN 3620 ausgeführt, einschl. Befestigungsarbeiten und Befestigungsmittel, Befestigungsuntergrund Stahlbeton, Schachttiefe über 3,5 bis 4,5 m, Ausführung gemäß Zeichnung. Als Einstieg von GOK in Bauwerk bis Schachtsohle oder Zwischenpodest, Länge ca. 3,5 m - 4,50 m; Einbau in Bauwerk im Baustellenbereich. **Gewähltes Fabrikat** Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen *Vom Bieter einzutragen*	2 St	.....	.....
01.05.02.0030	**Steigleiter Edelstahl und Einstieghilfe KPS** Gemäß Position wie 01.05.02.0020, Steigleiter und Einstieghilfe für Bauwerk KPS. **Gewähltes Fabrikat** Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen *Vom Bieter einzutragen*	2 St	.....	.....
01.05.02.0040	**Edelstahl-Schachtabdeckg., Kl. D 400, L.W. 1,2/1,2 m** Schachtabdeckung, vollständig aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571, regensicher, einbruchhemmend und befahrbar für Klasse D 400, Prüfkraft gemäß DIN 1229, zum Einbau in Aussparung Stahlbeton-Schachtoberteil,			

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

für eine lichte Öffnungsgröße von 1,2 x 1,2 m.
Deckel aus Edelstahltränenblech in entsprechender Stärke mit zusätzlich unten liegender Versteifung entsprechend oben angegebener Belastung, Rutschhemmungsklasse R 12,
Gummidichtung an der Deckelunterseite angeklebt, mit Schraubverschluss, mit Sicherheitssteckschloss, das nur mit Zylinderschlüssel zu öffen ist, innen liegende Scharniere,
zusätzliche Öffnungshilfe in Form von Edelstahl-Gasdruckfedern, mit intregierter, nur von Hand zu lösender Aufhaltevorrichtung, welche ein müheloses Öffnen des Deckels durch eine einzelne Person ermöglicht,
vorgerichtet zum Einbetonieren (Beton bis Rahmenoberkante),
Schachtabdeckung und Rahmen unter Schutzgas geschweißt,
im Tauchbad gebeizt und passiviert, einschl. entsprechendem Bedienungsschlüssel und zusätzlichem Sicherheitssteckschloß zur Einbruchsicherung, liefern und montieren.
Einschließlich der Sonderausstattung Magnetkontakt inkl. Befestigungswinkel zur Signalabgabe "Deckel geöffnet oder geschlossen". Der Anschluss an die Fernmeldestelle erfolgt bauseits durch ein anderes Gewerk.
Die Erstellung und Lieferung einer geprüften statischen Berechnung gehören mit zum Lieferumfang. Die Erstellung von genehmigungsfähigen Werkstattzeichnungen gehört gleichfalls zum Lieferumfang.
Die Statik und Zeichnungen sind dem AG rechtzeitig vor der Ausführung vorzulegen. Die Kosten für v. g. Statik und die Zeichnungen sind einzurechnen.

4 St ....

01.05.02.0050 **Be- und Entlüftung Bauwerk KPN**

Positionsbezüge: 01.05.02.0060
Be- und Entlüftung für Bauwerk KPN
Ausführung komplett innerhalb und außerhalb des Bauwerks einschl. Lüftungshaube.
Die Be-/Entlüftung erfolgt passiv.
Für Zu- und Abluftleitung DN 150, komplett aus Edelstahl,
Werkstoff-Nr. 1.4571, bestehend aus:

- Zuluft von Lüftungshaube bis 0,5 m über OK. Fußboden
- Abluft von Wanddurchführung bis Lüftungshaube
- sämtliche Formstücke DN 150 als 90-Grad-Bogen
- sämtliche Schweiß- bzw. Flanschverbindungen und Nachbehandlungen
- sämtliche Befestigungen an Schachtwand innen
- Lüftungshaube (Dunsthut) DN 150 mit Insektenschutzsieb
- bis 1,0 m über GOK, Abdeckhaube gesichert, einschl.
- Stützfundament aus Ortbeton C 25/30, XF1, Abmessungen mind. L/B/H = 0,5/0,5/0,6 m

Einschließlich Ausführung eines Oberflächenschutzes an den Außenflächen der Lüftungsleitungen in erdberührten Bereichen mit Korrosionsschutzbinde aus kaltverarbeitbarem selbstklebendem Petrolatum-Band nach DIN 30672 und DIN EN 12068, Belastungsklasse A, einschließlich aller erfoderlichen vor- und nachbereitenden Leistungen gemäß Herstellervorgaben sowie aller erforderlichen Materiaien und Geräte.

Abrechnung nach lfdm Lüftungsrohr, Formstücke und Lüftungshaube werden übermessen. Die Aufwendungen und Baustoffe für Formstücke, Lüftungshauben, Befestigungen, Schneidearbeiten und Verschnitt sind einzukalkulieren.
Ausführung je Bauwerk.

12 m ....

01.05.02.0060 **Be- und Entlüftung Bauwerk KPS**

Gemäß Position wie 01.05.02.0050,
Be- und Entlüftung für Bauwerk KPS

10 m ....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.05.02.0070	**Kabelrinne 300 x 60 mm** Kabelrinne 300 x 60 mm, für feuchte Räume und im Freien verwendbar, mit Speziallochprägung zur Bodenverstärkung und gratloser Kabelauflagefläche, mit Trennsteg, im Regelabstand 1,5 m aufgestellt, abgehängt oder an Wand befestigt. Mit sämtlichen Zubehör und Formstücken wie z. B. Bogen, T - und Kreuzstücken sowie den erforderlichen T- oder H-Stielen, Auslegern und Wandarmen. Breite: 300 mm Höhe: 60 mm Werkstoff - Nr. 1.4301 (V2A) **Gewähltes Fabrikat** Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen *Vom Bieter einzutragen* Höhe gemäß Festlegung des AG. Materiallieferung Kabelschutzrohr wird gesondert vergütet. Abrechnung nach eingebauter Kabelrinne lfm	138 m	.....	.....
	Summe 01.05.02 Ausstattung Bauwerke			**.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.05.03	**Blitzschutz- und Potentialausgleich**			
	Vorbemerkung Blitzschutz und Erdungsanlage Blitzschutzanlage nach VOB DIN 18 384, DIN EN 62305, den "Richtlinien für den Anschluss der Blitzableitungen an metallene Wasser- und Gasleitungsrohre" des DVGW sowie den DIN VDE 0185-305-Vorschriften, komplett liefern und montieren. Es gelten die EMSR-Standards von Hessenwasser. Der Aufbau des Blitzschutzes ist durch eine für den Blitzschutz zertifizierte Fachfirma auszuführen.			
01.05.03.0010	**Edelstahl - Banderder als Ringerder** Edelstahlband 30 mm Breite / 105mm2 NIRO Bänder nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185 Teil 202), für den Einsatz Blitzschutzanlagen und beim Ringpotentialausgleich. Breite: 30 mm Dicke: 3,5 mm Werkstoff: NIRO Werkstoff-Nr.: 1.4301 Zu verlegen in Erde innerhalb erdfühligem Bereich, einschl. Klemmverbindungen für Ringschluss bzw. Maschen sowie Verbindungen zu Erdungsanschlusspunkten bzw. Erdungsdurchführungen. Liefern und Verlegen einschl. erforderlichen Erdarbeiten und Nebenarbeiten. **Gewähltes Fabrikat** Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen *Vom Bieter einzutragen*	331 m	.....	.....
01.05.03.0020	**Kennzeichnung für Anschlussfahnen PVC 70 mm Farbe grün** Kennzeichnung für Anschlussfahnen PVC 70 mm Farbe grün/gelb, liefern und einbauen. Kennzeichnung für Anschlussfahnen zum Aufstecken auf Runddrähte oder Bänder. Als auffällige Kennzeichnung (wie nach DIN 18014 gefordert) während der Bauphase. Werkstoff: PVC Durchmesser 0: 70 mm Aufnahme Fl: 30 x 3,5 mm Aufnahme Rd: 10 mm Farbe: grün / gelb **Gewähltes Fabrikat** Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen *Vom Bieter einzutragen*	4 St	.....	.....
01.05.03.0030	**Tiefenerder NIRO** Rohrerder Ausführung NIRO (V4A) Stablänge 1500mm Rohrerder leichte Ausführung, zum Errichten von Erdungsanlagen für Ableitungen Werkstoff: NIRO (V4A) Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 / 1.4401 ASTM/AISI:: 316Ti / 316L / 316 Stablänge: 1500 mm Durchmesser 0: 25 mm			

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Normenbezug: DIN EN 62561-2
Liefern und Verlegen einschl. erforderlichen Nebenarbeiten.

Gewähltes Fabrikat
Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen
Vom Bieter einzutragen

12 St ....

01.05.03.0040 **Anschlussklemme NIRO**
Einschrauben-Anschlussklemme NIRO (V4A) zum Anschluss von Flachbändern oder Seilen an Tiefenerdern, liefern und einbauen.
Für Kreuz- und Parallelanschluss geeignet.
Werkstoff: NIRO (V4A)
Klemmbereich Rd / Fl: 10 / -30 x 4 mm
Klemmbereich Seil: 70 mm2
Ausführung für Tiefenerder: 020 mm
Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 / 1.4401
ASTM/AISI:: 316Ti / 316L / 316
Normenbezug: DIN EN 62561-1

Gewähltes Fabrikat
Bitte Angaben im Bieterangabenverzeichnis vornehmen
Vom Bieter einzutragen

65 St ....

01.05.03.0050 **Korrosionsschutzbinde**
Korrosionsschutzbinde zur Isolierung und Umhüllung von ober- und unterirdischen Verbindungen zur Verwendung im Erdreich nach DIN 30672 in Rollen.
Werkstoff : unverrottbare Acrylfaser
Rolle : ca. 5 m, 50 mm breit
Liefern und einbauen.

65 St ....

01.05.03.0060 **Prüfung der Erdungsanlage und Potentialausgleich**
Prüfung der errichteten Erdungsanlage und des durchgeführten Potentialausgleiches und Nachweis der Funktionstüchtigkeit mittels Prüfprotokoll eines Fachbetriebes gemäß DIN 18014.
Messung mit geeigneten Messgeräten nach DIN EN 61557. Die Lage der Messpunkte ist mit Skizzen in den Plänen zu dokumentieren.
Erdungswiderstand <10 Ohm bzw. in Absprache mit dem AG herstellen.
Einschl. Übergabe Prüfbericht (Dokumentation) im Digitalformat (PDF) und 2-fach auf Papier.

2 St ....

Summe 01.05.03 Blitzschutz- und Potentialausgleich .....

Summe 01.05 Herstellung Bauwerke - KPN / KPS .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.06 **Prüfungen und Inbetriebnahme**

Dem AN werden vom AG folgende Standorte für die Entnahme von Trinkwasser zur Verfügung gestellt:

- KPS: Bauwerk 16 mit Anschluss DN150 bei ca. 3 Bar. Überschlägig angenommene Leistung 50m3/h.

Darüber hinaus sind folgende Anschlüsse vorhanden. Die Sicherung obliegt dem AN:

- KPN: UH80 auf Höhe Taunusstrasse 80 an DN100 Stichleitung bei ca. 3 Bar. Überschlägig angenommen Leistung 36m3/h. Die Entnahme ist mit dem Versorgung (Wasserwerk Gerauer Land) durch den AN abzustimmen.

Die Außer/-Inbetriebnahme erfolgt an zwei ausgewiesenen Terminen.

- KPS: Entleerung der TLRIED-Strecke zwischen Kupplungsbauwerk und Bauwerk 18, Befüllung vom Kupplungsbauwerk und Spülabschlag in Bauwerk 18.
- KPS: Entleerung der TLRIED-Strecke zwischen Bauwerk 20 und Bauwerk 18, Befüllung vom Bauwerk 18 und Spülabschlag in Bauwerk 20.

Aufgrund der großen Nennweiten ist eine mechanische Reinigung mittels Spülung nicht möglich. Eine mechanische Vorreinigung mittels Dampfstrahler im Trinkwasserbereich wird notwendig. Im Anschluss an die mechanische Vorreinigung erfolgt eine Befüllung, Entlüftung, Desinfektion, Druckprobe im kombinierten Standverfahren. Nach erfolgreicher Druckprobe ist die Leitung in die vorhandenen Versickerungsanlagen zu entleeren und als desinfiziertes Bauteil zu behandeln.
Die Umschlussstrecken sind außerhalb der Baugrube nach W291 im Vorfeld zu desinfizieren und sorgsam zu schützen. Nach Einbau der Umschlusstrecke erfolgt Inbetriebnahme gemäß obenstehendem Beschrieb.

Vor Ausführung nachstehender Position ist der Prüf- und Dokumentationsumfang mit dem AG abzustimmen.

01.06.01 **Leitungsreinigung und TV-Befahrung**

01.06.01.0010 **TV-Inspektion von Wasserleitungen, DN 1200**
Trinkwasserleitungen, abschnittsweise, während der Bauausführung mittels TV-Inspektion prüfen, zur Kontrolle der Zementmörtelauskleidung, Rißweiten über 1,5 mm, Rißverlauf, Sauberkeit, Vollständigkeit der Schweißnahtvermörtelung u.ä., Bilder aufnehmen und mit dem Prüfprotokoll vom AN dem Bauherrn zu übergeben einschl. der Bewertung durch den Rohrlieferanten.
Vor Einsatz ist die ausschließliche Verwendung der Gerätschaften im Trinkwasserbereich als Trinkwasserkamera nachzuweisen. Nur hygienisch einwandfreie Hilfsmittel sind zugelassen.
Notwendige Kosten für ggf. notwendige Reinigung vor der Kamerabefahrung sind im Einheitspreis zu berücksichtigen.
Die Aufnahmen sind mit dem Prüfprotokoll dem Bauherrn geordnet und sortiert zu übergeben.
365 m ....

01.06.01.0020 **Leitungsabschnitt reinigen KPN**
Positionsbezüge: 01.06.01.0030
Leitungssystem reinigen, Wasser wird durch den AG bereitgestellt.
Mechanische Reinigung mittels Hochdruckreiniger der neu verlegten Leitungen bis DN 1200 gemäß DVGW W 291.
Das Trinkwasser für die Arbeiten wird vom AG zur Verfügung gestellt. Aufgrund der Leitungsdimension ist die vom DVGW-Arbeitsblatt W 291 geforderte Spülgeschwindigkeit von 2-3 m/s nicht realisierbar.
Die entnommene Wassermenge ist mittels Wasserzähler zu messen, zu protokollieren und der

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Bauüberwachung in schriftlicher Form zu übergeben.
Falls die Desinfektion einschl. Untersuchung auf Pseudonomas gemäß TrinkWV und damit die Freigabe der Wasserleitung nicht gelingt, gehen die Kosten für das Wasser der erneuten Entkeimung und Reinigung zu Lasten des AN.
Die Leistung beinhaltet alle nötigen provisorischen Maßnahmen wie Wassertanks, Rohrleitungen, Stutzen, X-Stücke mit Stutzen, Schieber, Rückschlagklappen zum Zu- und Ableiten des Wassers, Armaturen, Messgeräte und Hochdruckreiniger sowie nötige Hilfsmaterialien.
Im Einheitspreis sind ausreichende Zulaufleitungen (KTW-Zulassung erforderlich) in ausreichender Nennweite einzukalkulieren. Die Entfernung zum Ort der Ausführung betragen in etwa:

- KPN: ca. 450m

Die Ableitung des Reinigungswassers erfolgt in die vorhandenen Versickerungsanlagen des Auftragnehmers im Baufeld. Die Versickerungsleistung und Rückhaltkapazität ist zu beachten. Eine breitflächige Versickerung mittels Überlauf ist nicht zugelassen.
Erforderliche Neutralisationsmaßnahmen vor Versickerung des Reinigungswassers sind vom AN einzukalkulieren.
Material und Montagearbeiten für den Anschluss der Spülleitung sowie die ständige Überwachung der Reinigung sind einzurechnen, einschließlich Nacht- und Überstundenzuschläge.
Die Leistung für die Reinigung gilt als vollständig erbracht, wenn die erfolgreiche Durchführung der Reinigung nachgewiesen wurde. Als Nachweis gilt die Freigabe vom Prüflabor nach Probenahme und Analyse.

1 psch .....

01.06.01.0030 **Leitungsabschnitt reinigen KPS**
wie OV 01.06.01.0020 jedoch KPS.

Die Entfernung zum Ort der Ausführung beträgt in etwa:

- KPS: ca. 100m

1 psch .....

Summe 01.06.01 Leitungsreinigung und TV-Befahrung .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.06.02 Druckprüfungen, Desinfektion und Endreinigung

Vorbemerkung Druckprüfung
Auf die Vorbemerkungen unter Kapitel 1.1.5. und 1.1.10 wird ausdrücklich hingewiesen.

- Nenndruck 10 bar,
- Prüfdruck 15 bar
- Prüfschnitte Neubaustrecke vor Umschluss

Vom AN sind alle Materialien und das erforderliche Personal einzukalkulieren, die für die Druckprüfung der Leitung erforderlich sind; u.a. erforderliche Formstücke, Abgangsstutzen, Entlüftungsstutzen, provisorische Rohrleitungen, Manometer mit elektronischem Druckaufnehmer am Anfang und am Endes des zu prüfenden Rohrabschnittes usw. Die Gestellung, Montage und Demontage sowie Vorhaltung und Betrieb sind in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren.
Für den Bereich des Umschlusses im laufenden Betrieb ist die Dichtheit mittels visueller Kontrolle im Beisein des AG vorzunehmen. Montage und Vorhaltung von Personal sind bis zur Leistungsabnahme zu berücksichtigen.
Alle Vorgänge, die mit betrieblichen Aktivitäten in Wasserwerken und betriebenen Leitungssystemen verbunden sind, erfolgen durch die Hessenwasser GmbH & Co. KG nach Absprache mit dem AN.
Für das Wasserdargebot gelten die Regelungen zu Anschlüssen gemäß den allgemeinen Vorbemerkungen in Zusammenhang mit dem BE-Plan.

01.06.02.0010 **Druckprüfung DN 1200**
Druckprüfung DIN EN 805 und DVGW W 400-2,
als Vorprüfung, Druckabfallprüfung und Hauptdruckprüfung nach dem Druckverlustverfahren, an Druckrohrleitungen aus Stahl, für Wasser, Nenndruck 10 bar, Prüfdruck 15 bar, DN 1200,
Wasser wird am KPS durch AG bereitgestellt, am KPN hat der AN die Bereitstellung einzukalkulieren,,
Wassertransport durch AN.
Leitung erdverlegt bzw. in Bauwerken verlegt.
Ausführung in Teilabschnitten nach Wahl des AN .
Wiederholungen der Druckprüfungen gehen zu Lasten des AN.

405 m ....

01.06.02.0020 **Leitungssystem desinfizieren KPN**
Positionsbezüge: 01.06.02.0030
Komplettes Leitungssystem vor Spülung desinfizieren,
Ausführung in kombinierter Druckprüfung unter Verwendung des in den Leitungen noch befindlichen Wassers, Leitungssystem nachfüllen, Wasser wird durch AG beigestellt.
Desinfektion nach DVGW W 291
Desinfektion der neu verlegten Leitungen bis DN 1200 einschl. der Anschlüsse und sämtlicher Leitungen und Armaturen in den Bauwerken gemäß DVGW W 291 durchführen und überwachen.
Desinfektionsmittel: Wasserstoffperoxid 1,5%-Lösung gemäß Vorgaben DVGW-Arbeitsblätter,
Desinfektionsverfahren nach Wahl des AN; Durchführung ist mit dem AG abzustimmen.
Folgende Leistungen sind einzukalkulieren:

- Lieferung, Betrieb und Abtransport der Dosiereinrichtung.
- Lieferung und Betrieb der Kontrolleinrichtung für die Lösungskonzentration sowie Wassermengenmessvorrichtung in der Zuleitung.
- Lieferung, Montage und Betrieb von Entnahmeventilen, Probenahmegeräten zur Probenahme
- Die mikrobiologische Untersuchung aller Proben erfolgt durch den AG, der Termin für die Probenahme ist
  mindestens eine Woche im Voraus abzustimmen und zu koordinieren.
- Standzeiten von mindestens 12 Stunden sind einzuhalten.
- Die Leistungen der Desinfektion gelten als vollständig erbracht, wenn die erfolgreiche

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Durchführung der Desinfektion nachgewiesen wurde. Als Nachweis gilt die Freigabe vom Prüflabor nach bestandenen Probenanalyse. Die Probennahme erfolgt durch die Hessenwasser GmbH & Co.KG.

- Wasserbereitstellung ist durch den AN zu sichern.
- Wiederholungen der Desinfektion gehen zu Lasten des AN, einschl aller anfallenden Kosten, einschl. des benötigten Wassers.
- Einschl. aller erforderlichen Befüll- und Entleerungsleitungen.

Die Ableitung des Desinfektionswassers erfolgt in die vorhandenen Versickerungsanlagen des Auftragnehmers im Baufeld. Die Versickerungsleistung und Rückhaltkapazität ist zu beachten. Eine breitflächige Versickerung mittels Überlauf ist nicht zugelassen.
Erforderliche Neutralisationsmaßnahmen vor Versickerung des Desinfektionswasserssind vom AN einzukalkulieren.
Material und Montagearbeiten für den Anschluss der Spülleitung sowie die ständige Überwachung der Reinigung sind einzurechnen, einschließlich Nacht- und Überstundenzuschläge.
Die Leistung für die Reinigung gilt als vollständig erbracht, wenn die erfolgreiche Durchführung der Reinigung nachgewiesen wurde. Als Nachweis gilt die Freigabe vom Prüflabor nach Probenahme und Analyse.

Die nachfolgende Reinigung des Leitungssystems wird gesondert vergütet.

1 psch ....

01.06.02.0030 **Leitungssystem desinfizieren KPS**
wie Position 01.06.02.0020 jedoch KPS.

- Wasser wird durch den AG zur Verfügung gestellt.

1 psch ....

01.06.02.0040 **Sichtprüfung Bauwerke während Druckprüfung**
Durchführung einer Sichtprüfung innerhalb sämtlicher Bauwerke jeweils während der abschnittsweisen Druckprüfungen.
Zur Kontrolle und Überprüfung der in den Bauwerken eingebauten Bauteilen. Durchführung gemeinsam mit dem AG und der Bauüberwachung.
Einzurechnen sind alle notwendigen Materialen, Geräte und Leistungen sowie die Dokumentation der Prüfungen.

2 St ....

01.06.02.0050 **Endreinigung Bauwerk KPN**
Positionsbezüge: 01.06.02.0060
Reinigung des Bauwerks KPN mit Fertigstellung der Baumaßnahme.
Bauwerksgrundreinigung der durch den Bau verunreinigten Arbeitsbereiche der Neubauanlagenteile einschl. Reinigung sämtlicher Rohrleitungen, Formstücke, Armaturen und Schachtausstattungen, wie Steigleitern, Podeste, Abdeckungen etc. Der entstandene Bauschmutz ist vollständig zu entfernen inkl. der vollständigen Entfernung von Staub- und Zementschleier. Rohre etc. sind feucht abzuwischen. Anfallende Stoffe sind durch den AN zu beseitigen. Das verwendete Wasser ist durch den AN zu liefern.

1 St ....

01.06.02.0060 **Endreinigung Bauwerk KPS**
wie Position 01.06.02.0050 jedoch KPS.

1 psch .....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
	Summe 01.06.02 Druckprüfungen, Desinfektion und Endreinigung			.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.06.03	**Bauwerks- und Anlagenkennzeichnung, Endvermessung**			
01.06.03.0010	**Beschilderung, Anlagenkennzeichnung** Sämtliche Anlagenteile sind zu beschildern und zu kennzeichnen. Durchführung für alle beschriebenen Anlagen entsprechend der Vorgabe des Auftraggebers, einschl. Materialbeistellung. Alle Anlagenteile müssen ausreichend beschildert sein. Bei der Beschilderung ist einzukalkulieren, dass ein Kennzeichnungssystem durch den Auftragnehmer in Abstimmung mit der Bauleitung und den anderen Gewerken eingearbeitet und angewendet werden muss. Die Beschilderung ist grundlegend mit dem Auftraggeber und dessen Betriebspersonals und mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen. Auf die jeweiligen Leistungspositionen mit einer gesonderten Vergütung zur Anlagenkennzeichung der Armaturen sowie zur Beschilderung (Hinweisschilder und Pfosten) bei den Außenanlagen wird hingewiesen .	2 St	.....	.....
01.06.03.0020	**Bestandsdokumentation** Durch den AN ist eine Bestandsdokumentation zu erstellen. Es gelten die CAD-Standards Hessenwasser V2.3 vom 06.05.2019. Diese besteht aus den Bestands- und Abnahmeunterlagen. Die Unterlagen umfassen die Montage- und Ausführungsunterlagen gemäß des tatsächlichen Ausführungszustand als final freigegebene Revisionspläne. Hinzu kommen sämtliche durch den AN aufgestellten Unterlagen zur Tragwerksplanung (Statik, Bewehrungspläne, Prüfbescheingungen) von Schächten, Rohren, Widerlagern, Auflager und Rohren. Darüber hinaus sind ausführliche, technische Beschreibungen aller eingebauten Baustoffe, Rohre, Armaturen etc. und ein Rohrbuch Bestandteil der Unterlagen. Hinzu kommen alle Nachweise zur Qualitätsprüfung (z.B. Dichtigkeits- und Druckprüfungen, Schweißnahtprüfungen, Betonprüfungen, Verdichtungskontrollen). Die Zusammenstellung erfolgt in Abstimmung mit dem AG, der Bauoberleitung und der örtlichen Bauüberwachung. Die endgültigen und vollständigen Bestandsunterlagen sind vom AN spätestens 2 Wochen vor der förmlichen Abnahme der Leistungen in prüffähiger Form an den AG übergeben. Die Vorlage ist Voraussetzung für die vertragliche Abnahme. Bestandteil der Bestandsdokumentation sind ebenfalls die Abnahmeunterlagen. Hierzu gehört die Beantragung und Durchführung aller erforderlichen Abnahmeverfahren, einschließlich der Erstellung der hierfür benötigten Unterlagen. Fachunternehmerbescheinigungen sind ebenfalls Bestandteil der Bestandsdokumentation. Die Unterlagen sind 2-fach in Papier und digital (USB-Stick oder SSD) zu übergeben. Das größte, zulässige Papierformat ist DIN A0. Sofern ohne Nutzungseinschränkung möglich sind DIN A-4-Unterlagen beidseitig und gfs mit reduzierter Grammatur auszudrucken. Unterlagen sind auf das Format DIN A4 (Faltung mit Lochverstärkung) zu falten. Alle Papier-Unterlagen sind geordnet in entsprechenden Heftern/Ordnern zu übergeben. Die Dokumentationsunterlagen umfassen nicht die Endvermessung der Rohrleitung und Schächte sowie die Aufstellung der daraus resultierenden Bestandspläne .	2 St	.....	.....
01.06.03.0030	**Endvermessung und Bestandspläne** Endvermessung Riedleitung Umverlegungsstrecke und Aufstellung Bestandspläne, Einmessung der gesamten Rohrleitung einschließlich alles Abzweige und Nebenleitungen, der einzelnen Armaturen, der Formstücke, der Schächte und sonstigen Bauwerke, der Schutzrohre, der Schilderpfosten, der Abdeckungen und Einstiege, der Außenanlagen und der KKS-Systeme. Ausführung der Leistungen durch Vermesser des AN. Die Koordination des Vermessers ist im Leistungsumfang des AN enthalten. Die Einmessung der Leitung			

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

hat abschnittsweise und sukzessive im offenen Rohrgraben zu erfolgen.
Es sind alle An- und Abfahrten und dadurch entstehende Mehraufwendungen einzukalkulieren. Die Vermessung muss im ETRS89/UTM-System erfolgen. Die Vermessungspläne sind dem AG digital zu übergeben. Die Vermessung ist gemäß den Richtlinien des DVGW-Arbeitsblattes GW 128 durchzuführen. Anhand der Vermessungsdaten sind folgende Unterlagen zu erstellen:

- Lagepläne im Maßstab 1:500 unter Beachtung DIN 2425
- Längsschnitte der Rohrleitung im Maßstab 1:500/1:100
- Detail-Längsschnitte bzw. Querprofile der Kreuzungen mit Verkehrsanlagen
- Bauwerkszeichungen sämtlicher Schächte bzw. Bauwerke mit Darstellung der Außenanlagen
- Es gelten die CAD-Standards von Hessenwasser

Die AG-seitig erstellten Ausführungspläne werden als Grundlage für die Planerstellung dem AN zur Verfügung gestellt.

2 St ....

Summe 01.06.03 Bauwerks- und Anlagenkennzeichnung, Endvermessung .....

Summe 01.06 Prüfungen und Inbetriebnahme .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.07	**Außenanlagen**			
01.07.01	**Abbrucharbeiten Wege- und Straßenbau**			
	Hinweis Bei nachfolgenden Positionen handelt es sich um den Abbruch von durch die Baustraßen zerstörten landwirtschaftlich genutzten Straßen und Wegen. Ausführung in Teilflächen.			
01.07.01.0010	**Asphaltoberbau schneiden** Bituminöse Fahrbahndecke mit geeignetem Gerät anschneiden. Asphaltoberbau im Aufbruchbereich geradlinig durch Schneiden (ausschließlich Nassschnitt) trennen. Trenntiefe: bis 10 cm Berechnet wird je laufenden Meter. Für die komplette Leistung einschließlich Nebenarbeiten.	8 m	.....	.....
01.07.01.0020	**Zulage Mehrtiefe schneiden** Zulage für das Schneiden des Asphaltoberbaus für Dicken >10 cm. Abgerechnet wird die Länge pro 5cm Mehrtiefe	2 m	.....	.....
01.07.01.0030	**Fahrbahnaufbruch aus Asphalt 9-15 cm Schichtdicke** Fahrbahnaufbruch aus Asphalt, Gussasphalt oder halbstarren Belag, maschinell in einem Arbeitsgang aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und entsorgen. Anfallendes Material gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz einer Verwertung bzw. Beseitigung zuführen, einschl. der Entsorgungskosten. Der Nachweis der Verwertung bzw. Beseitigung ist dem AG unaufgefordert vorzulegen. Aufbruchstärke in einem Arbeitsgang 9-15 cm. Abgerechnet wird die ausgebrochene Fläche in m2. PAK < 25 mg/kg, Verwertungsklasse A gem. RuVA-StB, Abfallschlüssel AVV 170302. Das Material verbleibt im Eigentum des AN. Das Laden, Transportieren und Verwerten/Entsorgen sowie anfallende Entsorgungsgebühren sind einzurechnen.	20 m2	.....	.....
01.07.01.0040	**Zulage Mehrstärke aufbrechen** Zulage zum Aufbrechen des bituminösen Oberbaus für Dicken >15 cm. Abgerechnet wird die Fläche pro 5cm Mehrtiefe	5 m2	.....	.....
01.07.01.0050	**Mineralbeton-, Splitt-, Sand- oder Schotterunterbau, Schichtdicken bis 50cm, maschinell lösen** Unterbau der bituminösen Befestigung oder Unterbau der Betondecken aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und entsorgen, in Fahrbahnen und Nebenflächen. Das Abbruchmaterial ist gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz einer ordnungsgemäßen Verwertung zuzuführen bzw. einschließlich evt. erforderlicher Entsorgungskosten zu beseitigen. In allen Breiten. Abgerechnet wird die an der Entnahmestelle aufgemessene Menge in m3, Dicke der Befestigung bis 50 cm. PAK < 25 mg/kg, Verwertungsklasse A, Abfallschlüssel AVV 17 05 04. Das Material verbleibt im Eigentum des AN. Das Laden, Transportieren und Verwerten/Entsorgen sowie anfallende Entsorgungsgebühren sind einzurechnen.	8 m3	.....	.....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.07.01.0060	**Zulage Mineralbeton-, Splitt-, Sand- oder Schotterunterbau von Hand lösen** Zulage für Schotterschichten von Hand lösen, Je m3, seitlich lagern oder laden.	1 m3	.....	.....
	Summe 01.07.01 Abbrucharbeiten Wege- und Straßenbau			**.....**

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.07.02	**Außenanlage Bauwerk**			
01.07.02.0010	**Rohrpfosten für Hinweisschilder, d = 60 mm, L = 2 m** Rohrpfosten zur Befestigung von Hinweisschildern der Folgeposition im Bereich Bauwerke aufstellen, gemäß Vorgabe AG bzw. Bauüberwachung, freistehende Ausführung, aus witterungsbeständigem eloxiertem Aluminium, Pfosten profiliert, Durchmesser 60 mm, Länge 2,0 m, Pfosten mit Kunststoffkappe und Alu-Erdank	4 St	.....	.....
01.07.02.0020	**Hinweisschild Wasserfernleitung** Hinweisschilder im Bereich Bauwerke aufstellen gemäß Vorgabe AG bzw. Bauüberwachung. Bezeichnungsschild Wasserfernleitung DIN 4067 A, Größe 200 x 140 mm, zweifarbig, Grundfarbe blau, Beschriftung nach Angaben des AG, aus Aluminium, 12-fach Einlagefeld, geprägt, rechteckig, Befestigung mit versenkten Schrauben. Befestigungsplatte aus Aluminium, passend zu o.g. Hinweisschild, Befestigung mit selbstschneidender Blechschraube, einschl. Schelle. Befestigung an Rohrpfosten der Vorposition.	4 St	.....	.....
01.07.02.0030	**Schutzpfosten, rund, weiss/rot** Schutzpfosten, rund, Durchmesser ca. 193 mm, Höhe 1500 mm, davon über GOK 1 m, feuerverzinkt (DIN EN ISO 1461), pulverbeschichtet, Farbe weiss/rot, nach Wahl des AG liefern und ortsfest in Betonfundament 50/50/60 cm, C 20/25, nach Herstellerhinweisen einbauen, einschließlich der erforderlichen Erdarbeiten. Einbau im Oberflächenbereich diverser Bauwerke, in unbefestigten Flächen gem. Plandarstellung.	36 St	.....	.....
01.07.02.0040	**Planum** Planum herstellen und nachverdichten, für Verkehrsflächen Bereich Betriebsgelände Bauwerk, für Oberflächenbefestigung der Folgepositionen. zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, zu erreichendes Verformmodul EV2 / 45 MPa. Ausführung gemäß Zeichnung.	40 m2	.....	.....
01.07.02.0050	**Frostschutz- und Tragschicht, d = 40 cm** Frostschutz- und Tragschicht für Oberflächenbefsetigungen der Folgepositionen herstellen, in Verkehrsfläche, Bereich Betriebsgelände Bauwerk, Verformungsmodul auf der Oberfläche mind. EV2 100 MPa, Schotter aus natürlicher Gesteinskörnung, Körnung 0/45, Schichtdicke 40 cm.	51,056 m2	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01.07.02.0060 **Tiefbord, TB 8/30**

Bordstein aus Beton nach DIN EN 1340 Typ DUI,
Maße DIN 483, Form TB 8/30,
Farbton grau, Witterungswiderstand D,
Abriebwiderstand I, Biegezugfestigkeit T, als Einfassung von Pflasterflächen verlegen mit Fundament mit einseitiger Rückenstütze,
Bettung und Rückenstütze DIN 18 318 aus Beton C 12/15
DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20 cm, Breite der Rückenstütze ca. 40 cm,
Borde engfugig verlegen,
Bewegungsfuge mit Band aus PU-Kautschuk herstellen,
Ausführung gemäß Detailzeichnung.
Bei ungeraden Verlegestrecken sind Kurvensteine mit geeignetem Halbmesser einzukalkulieren.
Das Schneiden der Tiefbordsteine und die Entsorgung der dabei anfallenden Stoffe ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

59,2 m ....

01.07.02.0070 **Bodenauffüllung/-aufschüttung**

Bodenauffüllung und -aufschüttung im Schachtbereich verschiedener Schächte,
mit vorhandenem Boden aus Baustellenbereich,
einschließlich Laden, Transport innerhalb des Baustellenbereiches, Abladen am Einbauort, einbauen und verdichten.

12 m3 ....

01.07.02.0080 **Zulage geneigte Zuwegung**

Zulage zu Position "Bodenauffüllung/-aufschüttung.

Teilstück der seitlichen Böschung der Bodenaufschüttung als geneigte Zuwegung zum Schachteinstieg ausbilden.
Untergrund eben,
Oberfläche geneigt.

Neigung Zuwegung 1:10,
Breite Zuwegung ca. 1 m
Länge Zuwegung ca. 3 - 4 m

Einschließlich seitlicher Böschung der Zuwegung.
Ausführung in Teilflächen gemäß Zeichnungen.

12 m3 ....

01.07.02.0090 **Pflasterdeckschicht**

Verbundsteinpflaster nach ZTV Pflaster-StB, aus Verbundpflastersteinen aus Beton, TL Pflaster-StB, ungebundene Bauweise, Tragschicht wird gesondert vergütet,
aus Verbundsteinen (H-Form), Abmessungen ca. 10 / 20 cm, andere Maße möglich, Dicke 80 mm, Kantenausbildung mit Fase,
Farbton naturgrau, von Hand verlegen,
einschließlich Bettung:

- aus natürlichen gebrochenen Gesteinskörnungen (Brechsand-Splitt-Gemisch) 2/5 mm
- Dicke 4 cm verdichtet

entsprechend DIN 18318 verlegen, einschl. aller erforderlicher Schneidarbeiten in Anschlussbereichen an Einbauten und Begrenzungen, inklusive anpassen und anarbeiten.
Die Fugen sind mit Brechsand-Splitt-Gemisch aus natürlichen gebrochenen Gesteinskörnungen 0/5 mm mit Kornanteil < 9 mm zwischen 4 und 12 M.-% einzuschlämmen.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Nach Beendigung der Arbeiten ist die Pflasterfläche zu reinigen.
Einschl. Lieferung aller Materialien.

Die bei den Schneidearbeiten anfallenden Stoffe sind zu entsorgen.
51,056 m2 ....

Vorgaben zur Rasenansaat
Die Rasenansaat hat mit einer ortstypischen Saatgutmischung wie nachfolgend beschrieben zu erfolgen.
Regiosaatgutmischung RSM Regio 9 Oberrheingraben mit Saarplälzer Bergland - Standortvariante 1
Grundmischung (Frischwiese): Für mittlere Standorte ohne extreme Ausprägung, typische Glatthaferwiese.
Die Saatgutmischung ist durch ÖBÜ/AG frei zugeben.

01.07.02.0100 **Rasenansaat Bauwerke**
Rasenansaat mit Regiosaatgutmischung nach Angabe
Ausführung im Bereich von Bauwerken,
wie unter "Vorgaben zur Rasenansaat" beschrieben,
für alle Lagen, auf Oberboden gem. DIN 18915,
auf ebenen und geneigten Flächen.
Die Rasenflächen sind zu wässern, zu planieren, einzusäen, einzuigeln und abzuwalzen.
Die Lieferung des Wassers ist einzukalkulieren.
Aussaatmenge: wegen Erosionsgefährdung bis 7 g/m² bei einer Regelaussaatmenge von 2 g/m².
Das Fabrikat einschließlich der Zusammensetzung der Saatgutmischung ist vorab dem AG zur Zustimmung vorzulegen.
Die Echtheit des Saatgutes ist vor Einsaat nachzuweisen.
Samen der nicht aufgelaufen ist, muss nachgesät werden.
Mit dem evtl. Nachsäen verbundene Kosten werden nicht gesondert vergütet und sind im Einheitspreis einzurechnen
115,2 m2 ....

01.07.02.0110 **Aufbringung von rein organischem Langzeitdünger als Zulage**
Aufbringung von rein organischem Langzeitdünger:
100 g / m²
als Zulage zu vorstehenden Ansaat-Positionen.
115,2 m2 ....

Summe 01.07.02 Außenanlage Bauwerk **.....**

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.07.04	**Wiederherstellung Fahrbahnen und Wege**			
	Wiederherstellung landwirtschaftlicher Weg Zufahrt P72 Die Arbeiten zum Umschluss KPN finden auf dem Gelände der landwirtschaftlichen Zufahrt Nähe Anwohner P72 statt. Die aufgebrochenen Bereiche sind wieder herzustellen. Die ggf. infolge der BE-Flächen beschädigten Oberflächenbefestigugen sind durch den AN auf eigene Kosten wieder herzustellen. Der betroffene Bereich ist mit einer gepflasterten Befestigung versehen. Hier befinden sich Stellplätze und Fahrbahnflächen.			
01.07.04.0010	**Planum Verkehrsflächen für wassergebundene Deckschicht oder Betonbefestigung** Planum herstellen und nachverdichten, für Verkehrsflächen, für wassergebundene Deckschicht der Folgepositionen, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, zu erreichendes Verformmodul EV2 / 45 MPa. Einbau in Teilflächen	140 m2	.....	.....
01.07.04.0020	**Frostschutz- und Tragschicht für wassergebundene Deckschicht oder Betonbefestigung** Frostschutz- und Tragschicht für wassergebundene Deckschicht oder Betonbefestigung der Folgepositionen herstellen, in Verkehrsfläche, Verformungsmodul auf der Oberfläche mind. EV2 100 MPa, Schotter aus natürlicher Gesteinskörnung, Körnung 0/45, Schichtdicke bis zu 30 cm. Einbau in Teilflächen. Auch zur Sanierung von bestehendem Unterbau.	56 m3	.....	.....
01.07.04.0030	**Deckschicht aus Beton Bk 0,3 C30/37 D 20cm** Betondecke ZTV Beton-StB aus Ortbeton, Belastungsklasse RStO 12 Bk 0,3, Beton C 30/37, DIN EN 206, DIN 1045-2, Expositionsklasse Frostangriff mit und ohne Taumittel XF4, Expositionsklasse Betonkorrosion durch Verschleißbeanspruchung XM1, Feuchtigkeitsklasse Betonkorrosion, in feuchter Umgebung, direkte Alkalizufuhr von außen WA, Dicke der Decke 20 cm, Betonoberfläche mit Stahlbesen abziehen und mit Folie abdecken.	140 m2	.....	.....
01.07.04.0040	**Scheinfuge als Querfuge in Betondecke** Scheinfuge ZTV Beton-StB, als Querfuge, Fugenspaltbreite/-tiefe 8/20 mm, Fugenkanten maschinell abfasen, anfallende Stoffe beseitigen, Deckendicke 20 cm, Dübel / Anker nach TL Beton-StB, Abstand 25 cm Verfüllen der Fugen mit Fugenmasse heiß n. TL Fug-StB wird nicht gesondert vergütet und ist einzukalkulieren	21 m	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.07.04.0050	**Bankett untere Schicht** Untere Schicht für Bankett herstellen, aus Baustoffgemisch, Körnung 0/22, Verdichtungsgrad mind. DPr 0,97, Einbaudicke 15 bis 50 cm, Ausführung profilgerecht neben Fahrbahn aus Asphalt oder Betondecke, Fläche eben bzw. geneigt, Neigung ca. 1:10.	100 m2	.....	.....
01.07.04.0060	**Bankettdeckschicht Oberboden, Saatgut einsäen** Bankettdeckschicht herstellen, aus Vegetationsdeckschicht aus Oberboden, Oberboden liefern und andecken, Einbaudicke 3 bis 5 cm, Saatgutmischung (Regionalsaatgut) einsäen, Fläche horizontal und geneigt , Neigung bis 12 %;. Ausführung neben Fahrbahn.	150 m2	.....	.....
	Wiederherstellung Betriebsfläche Anwohner P72 Die Arbeiten zum Umschluss KPN finden auf dem Gelände des Zufahrt des Anwohners P72 statt. Die aufgebrochenen Bereiche sind wieder herzustellen. Die ggf. infolge der BE-Flächen beschädigten Oberflächenbefestigugen sind durch den AN auf eigene Kosten wieder herzustellen. Der betroffene Bereich ist mit einer gepflasterten Befestigung versehen. Hier befinden sich Stellplätze und Fahrbahnflächen.			
01.07.04.0070	**Planum Verkehrsflächen für Pflasteroberbau** Planum herstellen und nachverdichten, für Verkehrsflächen, für Pflasteroberbau der Folgepositionen, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, zu erreichendes Verformmodul EV2 / 45 MPa, Ausführung in Teilflächen gemäß Zeichnung. Erschwernis beim Herstellen wie z.B. Einbauten sind einzukalkulieren. Größe Teilflächen von ca. 10 m² bis ca. 60 m².	300 m2	.....	.....
01.07.04.0080	**Frostschutz- und Tragschicht für Pflasterdeckschicht, d = 40 cm** Frostschutz- und Tragschicht für Pflasterarbeiten der Folgeposition herstellen, in Verkehrsfläche, Verformungsmodul auf der Oberfläche mind. EV2 100 MPa, Schotter aus natürlicher Gesteinskörnung, Körnung 0/45, Schichtdicke 40 cm. Ausführung in Teilflächen gemäß Zeichnung. Erschwernis beim Herstellen wie z.B. Einbauten sind einzukalkulieren. Größe Teilflächen von ca. 10 m² bis ca. 60 m².	300 m2	.....	.....
01.07.04.0090	**Pflasterdeckschicht** Verbundsteinpflaster nach ZTV Pflaster-StB, aus Verbundpflastersteinen aus Beton, TL Pflaster-StB, ungebundene Bauweise, Tragschicht wird gesondert vergütet, aus Verbundsteinen (H-Form), Abmessungen ca. 10 / 20 cm, andere Maße möglich, Dicke 80 mm, Kantenausbildung mit Fase,			

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Farbton naturgrau, von Hand verlegen,
einschließlich Bettung:

- aus natürlichen gebrochenen Gesteinskörnungen (Brechsand-Splitt-Gemisch) 2/5 mm
- Dicke 4 cm verdichtet

entsprechend DIN 18318 verlegen, einschl. aller erforderlicher Schneidarbeiten in Anschlussbereichen an Einbauten und Begrenzungen, inklusive anpassen und anarbeiten.
Die Fugen sind mit Brechsand-Splitt-Gemisch aus natürlichen gebrochenen Gesteinskörnungen 0/5 mm mit Kornanteil < 9 mm zwischen 4 und 12 M.-% einzuschlämmen.

Nach Beendigung der Arbeiten ist die Pflasterfläche zu reinigen.
Einschl. Lieferung aller Materialien.

Die bei den Schneidearbeiten anfallenden Stoffe sind zu entsorgen.

300 m2 ....

01.07.04.0100 **Tiefbord Pflastereinfassung, TB 8/30**
Bordstein aus Beton nach DIN EN 1340 Typ DUI,
Maße DIN 483, Form TB 8/30,
Farbton grau, Witterungswiderstand D,
Abriebwiderstand I, Biegezugfestigkeit T, als Einfassung der Pflasterflächen um die Schachteinstiege, verlegen mit Fundament mit einseitiger Rückenstütze,
Bettung und Rückenstütze DIN 18 318 aus Beton C 12/15
DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20 cm, Breite der Rückenstütze ca. 40 cm,
Borde engfugig verlegen.
Bewegungsfuge mit Band aus PU-Kautschuk herstellen,
Ausführung gemäß Detailzeichnung.
Bei ungeraden Verlegestrecken sind Kurvensteine mit geeignetem Halbmesser einzukalkulieren.
Ausführung in Teilabschnitten gemäß Zeichnungen.
Das Schneiden der Tiefbordsteine und die Entsorgung der dabei anfallenden Stoffe ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

75 m ....

Summe 01.07.04 Wiederherstellung Fahrbahnen und Wege .....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.07.05	**Qualitätskontrollen Wegebau**			
	Hinweis zur Eigenüberwachung: Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen nach ZTVE-STB für Erdarbeiten im Straßenbau sowie nach ZTV SoB-StB für Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau sind dem Auftraggeber vorzulegen. Die damit verbundenen Leistungen sind in die Einheitspreise der Straßenoberbaupositionen einzukalkulieren. Die nachstehenden Positionen sind für Kontrollprüfungen des Auftraggebers vorgesehen und nach dessen Anordnung auszuführen.			
01.07.05.0010	**Proctordichtennachweis** Nachweis der Bodenverdichtung im Baugruben-, Rohrgraben- und Straßenbereich gemäß ZTVE-StB bzw. ZTV SoB-StB durch Bestimmung der Proctor- und Trockendichte. Zur Leistung gehört die An- und Abfuhr der Geräte, die Durchführung der Versuche entsprechend den Richtlinien sowie die pausfähigen ausgewerteten Protokolle. Die einzelnen Nachweise brauchen in keinem zeitlichen Zusammenhang stehen. Für Verdichtungsnachweise auf ausdrückliche Anordnung der Bauüberwachung.	25 St	.....	.....
01.07.05.0020	**Statische Lastplattendruckversuche** Nachweis der Bodenverdichtung im Baugruben-, Rohrgraben- und Straßenbereich gemäß ZTVE-StB bzw. ZTV SoB-StB durch statische Lastplattendruckversuche. Zur Leistung gehört die An- und Abfuhr der Geräte, die Durchführung der Versuche entsprechend den Richtlinien sowie die pausfähigen ausgewerteten Protokolle. Die einzelnen Nachweise brauchen in keinem zeitlichen Zusammenhang stehen. Für Verdichtungsnachweise auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung.	4 St	.....	.....
01.07.05.0030	**Gestellung Gegengewicht für Plattendruckversuch** Gestellung eines Gegengewichtes zur Durchführung von statischen Lastplattendruckversuchen nach DIN 18134 für Zwecke des AG. Die Vergütung erfolgt pauschal je durchgeführtem Versuch. Das Gegengewicht muss so beschaffen sein, dass im Bereich der Lasteinleitung, d. h. über der eigentlichen Untersuchungsstelle, ein Gewicht von mindestens 5 t wirksam wird.	4 St	.....	.....
01.07.05.0040	**Dynamische Plattendruckversuche** Wie zuvor im vollen Wortlaut zum Plattendruckversuch beschrieben, jedoch Durchführung von dynamischen Fallplattendruckversuchen.	60 St	.....	.....
	Summe 01.07.05 Qualitätskontrollen Wegebau			.....
	Summe 01.07 Außenanlagen			.....
	Summe 01 TL DN 1300 (2 Kreuzungen B44 in DN1200 St)			.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

02 Kathodischer Korrosionsschutz (KKS)

Allgemeine Rahmenbedingungen
Dieses Leistungsverzeichnis beinhaltet alle notwendigen Leistungen für die Errichtung von Systemen des kathodischen Korrosionsschutzes.
Grundlagen für das vorliegende LV ergeben sich aus dem Planungsbericht.
Resultierende Aufwendungen aus nachfolgenden Bestimmungen gehen zu Lasten des AN und sind somit in die
Angebotspreise einzukalkulieren.

Angebotsgrundlage und Bestimmungen
Grundlage der geforderten, selbstständigen und eigenverantwortlichen Arbeiten sind die Einhaltung und Beachtung aller gesetzlichen und fachlichen Vorschriften und Bestimmungen in ihrer jeweils gültigen Form sowie der anerkannten Regeln der Technik, insbesondere:

- DIN und VDE-Regelwerke.
- Unfallverhütungsvorschriften.
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften.
- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften.
- Regelwerk des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW).
- Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft für Korrosionsfragen (AfK).
- Gesetze und Verordnungen (z. B. ArbSchG, ArbZG, BetrSichV).
- Planungsbericht und sonstige besondere technische Spezifikationen des Auftraggebers.

Es ist sicherzustellen, dass:

- alle ausführenden Fachkräfte als betriebliche Ersthelfer ausgebildet sind.
- das eingesetzte Personal die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung einsetzt.
- alle Geräte, Messwerkzeuge und Messmittel nach DGUV Vorschrift 3 geprüft sind und ein gültiges Kalibrierungszertifikat vorliegt.
- grundsätzlich das eingesetzte Personal alle für die Arbeiten notwendigen und erforderlichen Unterweisungen erhalten hat.
- Ein nach dem DVGW Arbeitsblatt GW 10 schriftlich ernannter Sachkundiger mit mindestens Meister- oder Techniker-Qualifikation die Arbeiten beaufsichtigt.

Allgemeine Anforderungen an den Auftragnehmer
Folgende Anforderungen sind zu beachten:

- Alle Arbeiten sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.
- Arbeiten sind eigenverantwortlich durchzuführen.
- Das eingesetzte Personal muss die deutschen Sprache in Wort und Schrift beherrschen.
- Alle Lieferungen und Leistungen haben entsprechend den "Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse der Elektroindustrie" zu erfolgen.
- Geliefertes und eingesetztes Material muss der Güte und Qualität des eingesetzten Materials des Auftraggebers entsprechen.
- Sonderzeit und Einsatz von zusätzlichen Material muss im Vorfeld mit dem Auftraggeber abgestimmt werden.
- Der Auftragnehmer ist nicht berechtigt, ohne schriftliche Zustimmung Aufträge oder Teilleistungen an Dritte zu vergeben.

Erforderliche Qualifikationen
Folgende Qualifikationen sind vorzuweisen:

- Zertifizierung des Unternehmens nach DVGW Arbeitsblatt GW 11,
- Nachweisliche Kenntnisse und Erfahrungen in Planung, Bau, Messung und Betrieb von Anlagen

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

des kathodischen Korrosionsschutzes,
- Nachweisliche Teilnahme der eingesetzten Mitarbeiter an Seminaren und Weiterbildungsmaßnahmen des kathodischen Korrosionsschutzes in den letzten 12 Monaten,
- Fachkundenachweis nach Vorschrift/Prüfnorm DIN EN ISO 14555 und DIN EN 1418 der ausführenden Mitarbeiter für Bolzenschweißen mit Spitzenzündung,
- Prüfungsnachweis nach DVGW Arbeitsblatt GW 15 für ausführende Mitarbeiter bei Nachumhüllungen und Ausbesserungen der Korrosionsschutzumhüllung von Rohrleitungen und Rohrleitungsteilen,
- Erfahrungen und Kenntnisse in der Ausführung von Umhüllungsarbeiten an Stahlrohrleitungen,
- Nachweis des konzessionierten Betriebes für Arbeiten im plombierten Zählerbereich,
- Bewertung von Messungen durch Mitarbeiter mit Zertifizierung nach DIN EN 15257 Grad 3, Anwendungsbereich A1 und A2, oder vergleichbar

Alle Nachweise sind dem Leistungsverzeichnis beizufügen.

Arbeitsmittel

- Benötigte Fahrzeuge, Messmittel, Werkzeuge, Geräte und Hilfsmittel sind vom Auftragnehmer (AN) zu stellen.
- Die benötigte persönliche Schutzausrüstung wird vom AN gestellt.
- Alle Messgeräte sind nachweislich jährlich zu kalibrieren. Der Nachweis ist zu führen und auf Verlangen vorzulegen.

Hinweise zur Preisabgabe

- In den abzugebenden Preisen sind sämtliche Kosten wie z.B. Arbeitsstunden, Reisezeit und -kosten, Übernachtungen, Fahrkilometer des Fahrzeuges und Vorhaltekosten für Messgeräte und Werkzeuge enthalten; außer es ist explizit in den Einzelpositionen anders vermerkt.
- Notwendige Absprachen mit z.B. Anwohnern oder Anmeldungen auf Stationsgeländen werden nicht separat vergütet.
- Bei allen Positionen der Messtechnik und Montage ist die Zeit für die dazugehörige Dokumentation einzurechnen, außer es ist explizit in den Einzelpositionen anders vermerkt.
- Der AG behält sich das Recht vor, dass die erstellten Dokumentationen und Ausarbeitungen im angemessenen Rahmen von einer leitenden Korrosionsschutz-Fachkraft des AN in der KKS-Fachabteilung des AG vorgetragen und erläutert werden müssen. Dies ist in der Preisgestaltung zu berücksichtigen.
- Alle Messwerte und Dokumentationsunterlagen sind in Papierform und in elektronischer Form als PDF-Datei zu übergeben.

Dieses Leistungsverzeichnis beinhaltet die erforderlichen Leistungen, zur Sicherstellung einer fachgerechten Ausführung des zu installierenden Korrosionsschutzsystems.

Die zu erbringenden Leistungen sind wie folgt gegliedert:

- Lieferung und Montage
- Dokumentation und Beschilderung
- Inbetriebnahme und Nachmessung
- Bedarfspositionen

Allgemeine Anforderungen

Sämtliche für die Einrichtung des kathodischen Korrosionsschutzes zu erbringenden Leistungen sind von einer Fachfirma, die im Besitz der DVGW-Bescheinigung gemäß Merkblatt GW 11 ist, durchzuführen.

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

Vor Vergabe von Subaufträgen ist die entsprechende Firma vom Bauherrn oder dessen Beauftragten zu genehmigen.

Die Errichtung soll unter Beachtung und Einhaltung der einschlägigen VDE- und DVGW-Vorschriften, -Bestimmungen und –Richtlinien erfolgen.

Umfang der Lieferung und Leistungen

Der in einzelne Positionen des Leistungsverzeichnisses gegliederte Liefer- und Leistungsumfang muss sämtliche Lieferungen und Leistungen für die Errichtung einer Korrosionsschutzanlage nach dem neuesten Stand der Technik enthalten.

Sofern einzelne Teilleistungen, die hierfür erforderlich sind, in den einzelnen LV Positionen nicht erscheinen, sind diese entsprechend auszuweisen.

Mit der Ausführung nach den vorliegenden Unterlagen übernimmt der Auftragnehmer auch die Garantie für die fachgerechte und technisch einwandfreie Anlage.

02.01 Bau Korrosionsschutzanlage

Es gilt der TZ-ICC Planungsbericht Dok. Nr. 0125-015-P-001 vom 24.09.2025

- Es ist zu beachten, dass bereits während der Rohrleitungsbauphase und unbedingt vor dem Verfüllen des Rohrgrabens die Kabel-/Rohrleitungsanschlüsse und Bondingmaßnahmen im erdverlegten Teil auszuführen sind. Weiterhin ist der Einbau der Mg-Anoden zu berücksichtigen. Um aufwendige Aufgrabungen zu vermeiden, müssen diese Arbeiten während oder unmittelbar nach der Rohrleitungsverlegung erfolgen, solange die Rohrleitung noch direkt zugänglich bzw. der Rohrgraben offen ist. Eine ausreichend rechtzeitige Materialdisposition und entsprechende Terminierung der Montagearbeiten muss hierfür berücksichtigt werden.
- Die Nachumhüllung der Kabel-/Rohrleitungsanschlüsse hat fachgerecht entsprechend den Anforderungen nach DVGW Arbeitsblatt GW 14 zu erfolgen.

02.01.01 Herstellung Elektroden und Anschlüsse

02.01.01.0010 **Magnesium Stab-Anode**
Magnesium Stab-Anode
4,1 kg Nettogewicht in Jutesack mit Bettungsmasse
(typisch: 75% CaSO4 / 20% Bentonit / 5% Na2SO4) L
700mm / D 150mm / m 11 kg mit 5 m Anschlusskabel
1x10mm² XLPE/PVC rot.
Strominhalt der Anode mindestens 1230 Ah/kg.
liefern und einbauen.

8 St ....

02.01.01.0020 **Gießharzmuffe**
Gießharzmuffe
als Kabelverbindungsmuffe zwischen den Anodenkabeln und dem Anodensammelkabel, einschl. allem Zubehör liefern, Erstellung der Kabelverbindung und Verguss.

4 St ....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.01.01.0030	**Erdkabel NYY-O 1 x 10 mm²** Erdkabel NYY-O 1 x 10 mm² Starkstrom, Nennspannung 0,6/1 kV, Leiterklasse = eindrähtig, Aderisolierung aus PVC. Nur Liefern.	40 m	.....	.....
02.01.01.0040	**Kabel auflegen** Kabel auflegen Auflegen eines Kabels auf farbige Polklemmen. Inklusive Kleinmaterial und Klemme.	16 St	.....	.....
02.01.01.0050	**PVC/PMMA-Schilderpfosten mit Messstelleneinrichtung** PVC/PMMA-Schilderpfosten mit Messstelleneinrichtung, Länge: 2,50 m, Farbe: blau Spezial Hart-PVC, schlagzäh, frost- u. korrosionsbeständig. Oberes Ende kastenförmig gepresst zur Aufnahme von 1 Hinweisschild, unteres Ende mit Spreizfuß u. Bohrung f. Kabeleinführung. Klemmplatte aus Plexiglas mit 12 Bohrungen. Abmessung: 110 x 6 mm. Liefern und montieren.	4 St	.....	.....
02.01.01.0060	**Erdkabel NYY-O 4 x 4,0 mm²** Erdkabel NYY-O 4 x 4,0 mm² Starkstrom, Nennspannung 0,6/1 kV, Leiterklasse = eindrähtig, Aderisolierung aus PVC Liefern und verlegen im offenen, nicht begehbaren Graben.	60 m	.....	.....
02.01.01.0070	**Erdkabel NYY-O 2 x 2,5 mm²** Erdkabel NYY-O 2 x 2,5 mm² Starkstrom, Nennspannung 0,6/1 kV, Leiterklasse = eindrähtig, Aderisolierung aus PVC Liefern und verlegen im offenen, nicht begehbaren Graben.	100 m	.....	.....
02.01.01.0080	**Dauerbezugselektrode Cu/CuSO4 Feststoff** Dauerbezugselektrode Cu/CuSO4 Feststoff Mit Anschlusskabel 6 m 2 x 1,5 mm², liefern und einbauen.	4 St	.....	.....
02.01.01.0090	**Kabel-Rohrleitungsanschluss** Kabel-Rohrleitungsanschluss Anschluss eines Kabels im Bolzenschweißverfahren mit Spitzenzündung. Inkl. Kleinmaterial wie Bolzen, Schrauben, Muttern etc. Vergusssets werden separat berechnet.	16 St	.....	.....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
	Summe 02.01.01 Herstellung Elektroden und Anschlüsse			.....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.01.02	**Dokumentation und Beschilderung**			
02.01.02.0010	**Beschilderung der KKS-Anlagenkomponenten** Beschilderung der KKS-Anlagenkomponenten Laut Beschreibung.	2 St	.....	.....
02.01.02.0020	**Dokumentation (Bauphase)** Dokumentation (Bauphase) Protokollierung der messtechnischen Überprüfung der Aufschweißungen, Erstellen der Einmessskizzen, der Fotodokumentation sowie eines Schaltplans der Klemmplatte.	2 St	.....	.....
	Summe 02.01.02 Dokumentation und Beschilderung			**.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

02.01.03 Inbetriebnahme und Nachmessung KKS

Inbetriebnahme- und Nachmessung
Nach Errichtung der KKS-Anlage und –Messstellen sind zunächst die Inbetriebnahme und anschließend eine Nachmessung entsprechend DVGW-Arbeitsblatt GW 10 an allen vorhandenen Messstellen vorzunehmen. Dabei sind u.a. mindestens folgende Messwerte zu ermitteln:

- Anodentreibspannung,
- Schutzstrom,
- Widerstand zwischen Rohrleitung bzw.

Rohrleitungsteilen und Anodenanlagen,

- Ein- und Ausschaltpotenziale der Rohrleitung

Erstellung eines Inbetriebnahme- und Nachmessungsberichtes.

02.01.03.0010 Grundposition 005
Prüfung Umhüllungszustand Stahl-Schutzrohre
Positionsbezüge:
Ermittlung der Umhüllungsqualität
Nach der Verfüllung des Rohrgrabens und rechtzeitig vor der Demobilisierung des Rohrleitungsbaus ist mittels einer provisorischen Gleichstromeinspeisung an der nicht befüllten Rohrleitung nachzuweisen, dass keine Fremdberührungen vorliegen bzw. die Umhüllungsqualität der kathodisch zu schützenden Rohrleitung den Planungsvorgaben entspricht.

Bezogen auf das Schutzobjekt für die spezifische Baumaßnahme darf die Schutzstromaufnahme Is bei einer Polarisation auf -0,75 V bezogen auf eine Cu/CuSO4-Bezugselektrode einen Wert von
Is = 5 mA

nicht überschreiten.
Bei unzureichender Umhüllungsqualität ist eine Fehlerortung gemäß den Vorgaben nach DIN EN 13509 auszuführen.
Festgestellte Fehler sind dem bauausführenden Unternehmen zwecks Beseitigung unmittelbar nach der Messung mitzuteilen.

2 St ....

02.01.03.0020 Alternativposition 005.1
Prüfung Umhüllungszustand Stahl-Schutzrohre
Positionsbezüge:
Prüfung Umhüllungszustand Stahl-Schutzrohre
Nach der Verfüllung des Rohrgrabens und rechtzeitig vor der Demobilisierung des Rohrleitungsbaus ist mittels einer provisorischen Gleichstromeinspeisung an der befüllten Rohrleitung nachzuweisen, dass keine Fremdberührungen vorliegen bzw. die Umhüllungsqualität der kathodisch zu schützenden Rohrleitung den Planungsvorgaben entspricht.
Bezogen auf das Schutzobjekt für die spezifische Baumaßnahme darf die Schutzstromaufnahme Is bei einer Polarisation auf -0,75 V bezogen auf eine Cu/CuSO4-Bezugselektrode einen Wert von
Is = 25 mA

nach 24 h Stromeinspeisung nicht überschreiten.
Bei unzureichender Umhüllungsqualität ist eine Fehlerortung gemäß den Vorgaben nach DIN EN 13509 auszuführen.
Festgestellte Fehler sind dem bauausführenden Unternehmen zwecks Beseitigung unmittelbar nach der Messung mitzuteilen.

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
Fortsetzung von vorheriger Seite				
		2 St	.....	Nur Einh.-Pr.
02.01.03.0030	**Inbetriebnahme und Nachmessung des kathodischen Korrosionsschutz** Inbetriebnahme und Nachmessung des kathodischen Korrosionsschutz Laut Beschreibung.	2 St	.....	.....
	Summe 02.01.03 Inbetriebnahme und Nachmessung KKS			**.....**

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.01.04	**Intensivmessung**			
	Im Anschluss, aber frühestens nach einer Winterperiode, an die unter 02.01.03.0010 oder 02.01.03.0020 beschriebenen Messungen, ist eine Intensivmessung gemäß DVGW GW 27 an den kathodisch geschützten Rohrleitungsstrecken durchzuführen. Die kathodisch geschützten Strecken umfassen den Abschnitt KPN mit 175 m und den Abschnitt KPS mit 230 m. Die Positionen decken alle geforderten Leistungen ab. Inklusive von allen anfallenden Kosten wie zum Beispiel Anreise, Fahrt- und Reisekosten, Spesen und Koordination aller beteiligten Gewerke.			
02.01.04.0010	**Intensivmessung** Intensivmessung Laut Beschreibung der KKS Fachplanung.	2 St	.....	.....
	Summe 02.01.04 Intensivmessung			**.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.01.05	**Verrechnungssätze** Unvorhergesehene Arbeiten oder nicht in diesem LV abgebildete Leistungen ist gemäß nachfolgenden Verrechnungssätzen zu vergüten. Entsprechende Leistungen sind nur dann abrechenbar, wenn die Leistung durch den AG oder die zuständige Bauleitung genehmigt wurde und ein vom AG oder der örtlichen Bauleitung unterzeichneter Nachweis über die erbrachten Leistungen vorliegt.			
02.01.05.0010	Eventualposition ohne GB **Leitender Korrosionsschutz-Fachmann** Leitender Korrosionsschutz-Fachmann	1 h	.....	Nur Einh.-Pr.
02.01.05.0020	Eventualposition ohne GB **Korrosionsschutz-Spezialist** Korrosionsschutz-Spezialist	1 h	.....	Nur Einh.-Pr.
02.01.05.0030	Eventualposition ohne GB **Korrosionsschutz-Fachkraft** Korrosionsschutz-Fachkraft	1 h	.....	Nur Einh.-Pr.
02.01.05.0040	Eventualposition ohne GB **Spezialmonteur** Spezialmonteur	1 h	.....	Nur Einh.-Pr.
02.01.05.0050	Eventualposition ohne GB **Hilfskraft** Hilfskraft	1 h	.....	Nur Einh.-Pr.
02.01.05.0060	Eventualposition ohne GB **Messgeräte bei Sondermessungen (z.B. bei Fehlersuche)** Messgeräte bei Sondermessungen (z. B. bei Fehlersuche)	1 h	.....	Nur Einh.-Pr.
02.01.05.0070	Eventualposition ohne GB **Messgeräte bei Sondermessungen (z. B. bei Streustromregistrierungen und Wechselspannungsuntersuchungen)** Messgeräte bei Sondermessungen (z. B. bei Streustromregistrierungen und Wechselspannungsuntersuchungen)	1 h	.....	Nur Einh.-Pr.
02.01.05.0080	Eventualposition ohne GB **Fahrkilometer für den Einsatz des Messfahrzeuges** Fahrkilometer für den Einsatz des Messfahrzeuges	1 km	.....	Nur Einh.-Pr.

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	EP in €	GB in €
02.01.05.0090	Eventualposition ohne GB **Reisekosten bei eintägigen Einsätzen** Reisekosten bei eintägigen Einsätzen	1	d	.....	Nur Einh.-Pr.
02.01.05.0100	Eventualposition ohne GB **Reisekosten bei mehrtägigen Einsätzen** Reisekosten bei mehrtägigen Einsätzen	1	d	.....	Nur Einh.-Pr.
02.01.05.0110	Eventualposition ohne GB **Übernachtung** Übernachtung	1	St	.....	Nur Einh.-Pr.
	Summe 02.01.05 Verrechnungssätze				.....
	Summe 02.01 Bau Korrosionsschutzanlage				.....
	Summe 02 Kathodischer Korrosionsschutz (KKS)				.....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Zusammenstellung der LV-Gruppen Leistungsbeschreibung	Summe in €
01.01.01	Baustelleneinrichtung	.....
01.01.02	Verkehrssicherung und Verkehrsregelung	.....
01.01.03	Baumschutzmaßnahmen, Fällarbeiten	.....
01.01.04	Herstellung und Rückbau Bauflächen	.....
01.01.05	Abbruch-, Aufbruch- und Demontagearbeiten	.....
01.01.06	Sicherungsarbeiten	.....
01.01	**Allgemeine Leistungen und Vorarbeiten**	**.....**
01.02.01	Erdarbeiten für Rohrleitungsgräben / Bauwerke	.....
01.02.02	Verbauarbeiten für Rohrleitungsgräben / Bauwerke	.....
01.02.03	Wasserhaltungsarbeiten allgemein	.....
01.02.04	Wasserhaltungsarbeiten innenliegende Absenkung	.....
01.02.05	Wasserhaltungsarbeiten geschlossene Infiltration	.....
01.02.06	Kabelschutzrohre	.....
01.02.07	Bodenentsorgung	.....
01.02.08	Qualitätskontrollen, Bestandsvermessung	.....
01.02	**Erd-, Verbau- und Wasserhaltungsarbeiten**	**.....**
01.03.01	Rohre liefern und verlegen	.....
01.03.02	Rohreinzug in Bauwerke	.....
01.03.03	Rohr, Formstücke und Armaturen in Bauwerken	.....
01.03	**Druckrohrleitungsbauarbeiten**	**.....**
01.04.01	Tiefengründung Rohrwiderlager	.....
01.04.02	Erd-, Verbauarbeiten	.....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Zusammenstellung der LV-Gruppen Leistungsbeschreibung	Summe in €
01.04.03	Stahlbaukonstruktion Rohrwiderlager	.....
01.04.04	Stahlbetonbaufundament (Schutzbeton)	.....
01.04.05	Leitungsbau KPN / KPS	.....
01.04	**Umschlussarbeiten Rohrwiderlager**	**.....**
01.05.01	Stahlbetonbauarbeiten Bauwerke	.....
01.05.02	Ausstattung Bauwerke	.....
01.05.03	Blitzschutz- und Potentialausgleich	.....
01.05	**Herstellung Bauwerke - KPN / KPS**	**.....**
01.06.01	Leitungsreinigung und TV-Befahrung	.....
01.06.02	Druckprüfungen, Desinfektion und Endreinigung	.....
01.06.03	Bauwerks- und Anlagenkennzeichnung, Endvermessung	.....
01.06	**Prüfungen und Inbetriebnahme**	**.....**
01.07.01	Abbrucharbeiten Wege- und Straßenbau	.....
01.07.02	Außenanlage Bauwerk	.....
01.07.04	Wiederherstellung Fahrbahnen und Wege	.....
01.07.05	Qualitätskontrollen Wegebau	.....
01.07	**Außenanlagen**	**.....**
02.01.01	Herstellung Elektroden und Anschlüsse	.....
02.01.02	Dokumentation und Beschilderung	.....
02.01.03	Inbetriebnahme und Nachmessung KKS	.....
02.01.04	Intensivmessung	.....

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Zusammenstellung der LV-Gruppen Leistungsbeschreibung	Summe in €
02.01.05	Verrechnungssätze	.....
02.01	**Bau Korrosionsschutzanlage**	**.....**

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Zusammenstellung der LV-Gruppen Leistungsbeschreibung	Summe in €
01.01	Allgemeine Leistungen und Vorarbeiten	.....
01.02	Erd-, Verbau- und Wasserhaltungsarbeiten	.....
01.03	Druckrohrleitungsbauarbeiten	.....
01.04	Umschlussarbeiten Rohrwiderlager	.....
01.05	Herstellung Bauwerke - KPN / KPS	.....
01.06	Prüfungen und Inbetriebnahme	.....
01.07	Außenanlagen	.....
01	**TL DN 1300 (2 Kreuzungen B44 in DN1200 St)**	**.....**
02.01	Bau Korrosionsschutzanlage	.....
02	**Kathodischer Korrosionsschutz (KKS)**	**.....**

Auftraggeber Hessenwasser
Planer
Projekt 10016-HW - Hessenwasser
LV B44 DH Trog - Sicherungsmaßnahme Trogbauweise

OZ	Zusammenstellung der LV-Gruppen Leistungsbeschreibung	Summe in €
01	**TL DN 1300 (2 Kreuzungen B44 in DN1200 St)**	**.....**
02	**Kathodischer Korrosionsschutz (KKS)**	**.....**

LV-Summe (Netto)	..... €
zuzügl. MwSt.	..... €
LV-Summe (Brutto)	..... €